EX LIBRIS
ARCHITETTO
GIOVANNI
MUZIO
MAÑZU

REGOLE
DELLA PROSPETTIVA PRATTICA
DI
M. JACOPO BAROZZI
DA VIGNOLA
CON I COMMENTARJ
Del Rev. Padre M.
EGNATIO DANTI
DELL' ORDINE DE' PREDICATORI
Professore di MATEMATICA nell' Università di BOLOGNA.

Ora in questa quarta Edizione diligentemente migliorata.

IN VENEZIA, MDCCXLIII.
Appresso PIETRO BASSAGLIA.
In Merzeria a S. Salvatore al Segno della Salamandra.
CON LICENZA DE' SUPERIORI.

ALLI PROFESSORI, E DILETTANTI

D'ARCHITETTURA CIVILE,

FRANCESCO VENIERO

V E N E Z I A N O.

AVendo io ſpeſſe fiate meco ſteſſo conſiderato non ſenza grave rincreſcimento la rarità in che era venuta la Proſpettiva di Jacopo Barrozzi da Vignola, e li diffetti notabiliſſimi delle due Edizioni di Roma, e di quella ancora di Bologna; mi ſentii ſtimolato da queſte due ragioni a deſiderarne un'altra Impreſſione, la quale non pure foſſe più facile a rinvenirſi, ma ſi miglioraſſe altresì dalle teſtè nominate. Da queſto mio deſiderio mi ſorſe poi nell'animo di metter mano all' Opera, e formarne la preſente Edizione migliorandola dalle antecedenti, poicchè uno de' più conſiderabili diffetti era l'inuguaglianza delle vedute, le quali ſono metà in rame, e metà in legno intagliate, onde rimediai a queſto conſiderabile diſordine, incidendole di nuovo regolatamente con il nome di Tavole, e figure prime, ſeconde, &c. e tutte ugualmente in rame, con tutta quella diligenza, e delicatezza, che per me fu poſſibile. In oltre mi ſono valſo di buona carta, e perfetti caratteri, onde ſono più che certo che ſia per incontrare il gradimento univerſale. Prevaletevene, e vivete felici.

PRE-

PREFAZIONE.

SE le Operazioni maravigliose tanto della Natura, quanto dell' Arte, tirarono talmente gli Uomini in ammirazione, che incominciarono a filosofare, ed investigare le cagioni di quelle; meritamente si sono affaticati molti in ricercare la cagione de gli effetti, che accadono intorno alla nostra vista per la varietà de' raggi visuali, cagionata dalle distanze, siti, e mezzi, per li quali essi passano, e da altri accidenti di quelli; i quali effetti tanto sono degni d'esser saputi, quanto trappassano la maggior parte delle cose d' ammirazione. Nè è cosa se non grandemente conveniente, che intorno ad un senso nobilissimo, che di dignità tutti gli altri avvanza, e ci arreca cognizione di più differenze di cose, accadano opere sì degne. A ragione ancora si sono affaticati gli Artefici di ritrovare Regole, ed istromenti, con i quali operando possano con facilità imitare simili effetti, ed apparenze del veder nostro. Infra gli altri ho sempre giudicato degno di lode, e di vivere nella memoria di tutti gli studiosi, Messer Jacopo Barrozzi da Vignola, Uomo celebre per l'opere ch' egli fece, mentre visse, ma ammirabile per le due presenti Regole doppo di sè lasciate, le quali ho giudicate degne di esser da me illustrate con li presenti Comentarj; dove, per maggior servizio degli studiosi di questa nobil pratica, ho aggiunto altre Regole, e diversi stromenti, acciocchè compitamente possano aver contezza di quanto se le appartiene. Nè minor cura ho posto in servire alli più scientifici, i quali, non si soddisfacendo solamente di bene operare, e sapere, che la cosa è così, ma di più ricercano le cause, e la ragione de' loro effetti; però mi son' ingegnato di dimostrare Geometricamente tutte le parti principali di quella, la qual cosa non senza fatica, e diligente speculazione ho potuto conseguire, essendomi stato bisogno dimostrare molti Problemi, e molti Teoremi non più per avanti (che io sappia) da altri dimostrati; li quali mi serviranno non solo à queste due presenti Regole, ma ancora all' altra parte di essa Prospettiva, dove si tratta solameute de' Corpi in diverse maniere fatti; la quale (per avermi N. S. ora occupato in altri negozij fuori di Roma) sarà differita à pubblicarsi a miglior ozio, non volendo io far più lungamente desiderare agli studiosi queste due presenti Regole. Per le cui dimostrazioni ho prima poste alcune Diffinizioni, e Supposizioni, come principj necessarij da preconoscersi per acquistare la scienza delle prefate Proposizioni; imperocchè Unumquodque tunc nosse arbitramur, cum causas primùm noverimus, & prima principia usque ad elementa. Ed ho nel medesimo tempo soddisfatto al bisogno degli Artefici, venendo in cotali Diffinizioni dichiarati i vocaboli di quest' Arte. Ma nelli preddetti principj nessuno ricerchi da me l' ordine, e metodo d'Euclide, di procedere dalle cose note all' ignote: perchè trattandosi d' un' Arte dipendente dalla scienza della Prospettiva subalternata alla Geometrìa, non è possibile di procedere con l' esquisitezza de' Geometri, e di non usare nell' esposizione de' termini qualche voce da dichiararsi poi, o qualch' altra già dichiarata da i Geometri altrove; dicendo Aristotile nel 3. Cap. della sua Filosofia Morale; Exacta tractatio non simili modo in unoquoque genere exquirenda est, quemadmodum neque in artium opificiis. E poco dopo soggiugne: Eruditi est catenus exactam in unoquoque genere explicationem requirere, quatenus pati rei ipsius natura potest. Ma perchè non a tutti gli Artefici del Disegno è concesso di poter fare quell' acquisto della Geometrìa, che alle dimostrazioni della prima parte si ricercherebbe, però, come in altri luoghi ho detto, ho voluto mettere separatamente nel principio le Proposizioni, che servono a dimostrare le operazioni della Prospettiva pratica, acciocchè a quelli, che non sanno Geometrìa, non se li debba dire ἀγεωμέτρητος ὀδεὶς αἰσήτω. Potranno ancora quegli Artefici, che più si dilettanno di operare, che di fare studio in diverse Regole, lasciata in dietro la prima Regola del Vignola con le altre aggiunte da noi, porre tutto lo studio loro nella seconda, e in quella fare grandissima pratica, come più eccellente, e più facile di qualunque altra Regola; con la quale potranno perfettamente operare, e ridurre qualsivoglia cosa in Prospettiva. Il che chiaro conosceranno quelli, che esamineranno le cose scritte intorno a quest' Arte da diversi Autori, de' quali alla notizia nostra (qualunque con diligenza si sia ricercato) non è pervenuto Libro, o Scrittura alcuna degli Artefici antichi, ancorcchè eccellentissimi sieno stati, come fanno fede le memorie delle scene fatte da loro, che furono in sì gran pregio, sì in Atene appresso i Greci, come in Roma appresso i Latini. Ma da' tempi nostri tra quelli, che hanno lasciata qualche memoria di quest' Arte, il primo di tempo, e che con miglior metodo, e forma ne abbia scritto, è stato Maestro Pietro della Francesca dal Borgo S. Sepolcro, del quale abbiamo oggi tre libri scritti a mano, eccellentissimamente disegnati; e chi vuol conoscere l' eccellenza loro vegga, che Daniel Barbaro ne ha trascritta una gran parte nel suo Libro della Prospettiva. Scrisse ancora le Regole ordinarie di quest' Arte Sebastiano Serlio in quel modo, che da Baldassare da Siena l' aveva imparate. Assai diffusamente n' ha scritto Jacopo Andreotti dal Cerchio, e Gio: Cusin Francesi. Pietro Cataneo hà posto il modo medesimo di Pietro dal Borgo, Abbiamo inoltre queste Regole ordinarie in compendio da Leonbattista Alberti, da Lionardo da Vinci, da Alberto Duro, Gioacchino Forzio, e Gio: Lencker, e Venceslao Giannizzero Norimbergese, il quale ha messi in Prospettiva li Corpi regolari, ed altri composti, siccome fece Pietro dal Borgo, sebbene F. Luca gli stampò poi sotto suo nome. Abbiamo in oltre un' altro Libro di Prospettiva intitolato Viatore, con molta maggior copia di figure, che di parole. Dimostrò ancora il Commandino Geometricamente, come apparisca all' occhio la cosa vista in Prospettiva in tutti i casi, che in ciò si possano dare; ma quali sieno queste dimostrazioni, si vederà in parte alla trigesimaterza Proposizione di questo Libro. Ora fra tutte le memorie, che da questi Autori sono state lasciate, nessuna, al giudizio mio, aggiugne all' eccellenza delle due Regole presenti, per essere esse sicurissime, ed universali per fare in Prospettiva qualsivoglia cosa esattissimamente. Nè da questa credenza si allontani alcuno, se gli paresse, che il Vignola non avesse scritto con quel metodo, e chiarezza, che si ricercherebbe, anzi faccia il medesimo giudizio di esso, che far dobbiamo di molti altri eccellenti Artefici, che hanno posto il loro studio per acquistarsi gloria dall' eccellenza dell' operare, non dello scrivere. Con tutto ciò, siccome il Vignola sempre accresceva di perfezione le Regole da lui scritte, di che può far fede la differenza che è fra più esemplari, che egli, cortesissimo della sua industria in diversi tempi diede a diversi, ed il presente Testo, che a me da Giacinto suo figlivolo fu dato dappoi che l' Autore l' ebbe l' ultima volta rivisto, e riordinato, poco prima ch' egli passasse da questa vita; così dobbiam credere, che questo Testo, che al presente mando in luce, sia il più compito e più perfetto di tutti; il quale non dubito, che abbia ad essere utile, e caro, poicchè in ogni parte, dove ha avuto di bisogno, o di esplicazione, o di supplimento, mi sono ingegnato ne' presenti Commentarj di supplire a quanto si potesse dall' Autore desiderare. La qual cosa, se io averò ottenuto, mi parrà d' aver conseguito abbondante frutto delle mie molte fatiche.

TA-

VITA
DI M. JACOPO BARROZZI DA VIGNOLA,
Architetto, e Prospettivo eccellentissimo.

SCRITTA DAL R. P. M. EGNATIO DANTI dell' Ordine de' Predicatori.

Oloro, che sono ascesi a quei gradi d'eccellenza, che la scala de gli onori di questo Mondo s' ha in ogni maniera di virtù, e di scienza prescritti per supremi, quasi sempre vi sono stati guidati dalla Natura per asprissime, e faticosissime strade. E questo fa ella per avventura per mostrare a quelli, che son nati negli agi, e nudriti nelle delizie, che altri che la virtù non ha parte alcuna in sublimare altrui a così fatti gradi, e che difficilissimo, e quasi impossibile sia il poterci altramente arrivare. Di che se ne sono in ogni tempo veduti infiniti esempj, tra i quali al presente è rarissimo questo del Barrozzi; imperciocchè avendosi ella proposto di sublimarlo a' primi gradi di eccellenza nella nobilissima Arte dell' Architettura, e della Prospettiva, ridusse Clemente suo padre a sì estrema necessità, che gli convenne per le discordie civili abbandonare Milano sua Patria, dove egli era nato d'assai nobile Famiglia, ed eleggere per sua stanza Vignola, Terra che per esser capo del Marchesato, è però convenevolmente nobile, e di civili Abitatori ripiena. Dove nel 1507. il dì primo d' Ottobre gli nacque Jacopo suo primo Figliuolo, di Madre Tedesca Figlia d'un principal Condottiere di Fanterie. E perchè in quell' esilio dalla Patria non pareva che potesse aver luogo tanta felicità, che Clemente lo vedesse indirizzato, come desiderava, appena vidde gli anni dell' infanzia di lui, che passò da questa a miglior vita. Rimasto Jacopo senza Padre, e fuori della Patria, avendo in quella tenera età l'animo ardentissimo alla virtù, si trasferì subito a Bologna per attendere alla Pittura. Ma accorgendosi poi di non fare in essa molto profitto, così per non aver quella buona instituzione, che a così difficil' arte fa di mestiere, come anco per aver occupato quasi tutto il tempo nel disegno delle linee, dove maggiormente si sentiva inclinato; si voltò quasi del tutto agli studj dell' Architettura, e della Prospettiva, nella quale, senza veruno indirizzo, riuscì da sè stesso di tanta eccellenza, che con la vivacità dell' ingegno suo ritrovò queste bellissime, e facilissime regole, che ora vengono in luce. Con le quali si può con molta facilità, e con usarvi pochissima, o niente di pratica, ridurre in disegno qualsivoglia difficil cosa; invenzione nel vero degna dell' ingegno suo, ed alla quale nessuno arrivò mai col pensiero prima di lui. Avendosi dunque acquistato in quest' Arte nome di valent' Uomo, ebbe in Bologna occasione di mostrare il valor suo, e di farvi molte cose di pregio, tra le quali furono grandemente stimati i disegni, che fece per messer Francesco Guicciardini, il quale, essendo all' ora Governatore di quella Città, li mandò a Firenze per farli lavorare di tarsia da eccellenti Maestri. E sapendo il Barrozzi, che non bastava il legger solamente quei precetti, che lasciò scritti Vitruvio Pollione intorno all' Architettura; ma che oltre a ciò bisognava vederli osservati in atto nelle vive reliquie de gli antichi edificij, si trasferì a Roma, come in luogo particolarmente per qualità, e numero di essi chiarissimo, e famosissimo. Ma perchè bisognava pure proccurare in tanto il vivere per sè, e per la Famiglia, esercitava talvolta la Pittura, non levando mai però l'animo dall' osservazione delle Anticaglie. In quel mentre, essendo stata istituita da molti nobili spiriti un' Accademia d' Architettura, della quale erano principali il Sig. Marcello Cervini, che poi fu Papa, Monsig. Maffei, ed il Signor Alessandro Manzuoli, lasciò di nuovo la Pittura, ed ogni altra cosa, e rivolgendosi in tutto a quella nobile esercitazione, misurò, e ritrasse per servizio di quei Signori tutte l'antichità di Roma, d'onde si partì poi l'anno 1537. essendo stato condotto in Francia dall' Abbate Primaticcio, eccellentissimo Pittor Bolognese, al servizio del Re Francesco Primo. Il quale volendo fare un Palazzo, e luogo di delizie di tale eccellenza, che uguagliasse la grandezza del generoso animo suo, e di superare con quella fabbrica tutti gli altri edifizij, che per l'addietro fussero stati fatti da qualsivoglia Principe del Mondo, volle, che egli gli facesse i disegni, e modelli di esso, i quali poi non furono del tutto messi in esecuzione per cagione delle guerre piùcchè civili, che corsero in quei tempi nella misera Cristianità. Con tutto ciò fece a quel Re molti altri disegni di fabbriche, che furono messi in opera; e particolarmente i disegni, e cartoni di Prospettiva, dove andavano storie del Primaticcio, che nel Palazzo di Fontana Blo furono dipinti, facendo nel medesimo tempo gettare di metallo molte Statue antiche, le quali erano state formate in Roma la più parte di ordine suo. Ma non avendo potuto effettuare il tutto compitamente, per essere stato costretto quel Re a rivolger l'animo a cose maggiori, se ne ritornò a Bologna, chiamato, e pregato strettamente dal conte Filippo de' Peppoli, Presidente di San Petronio, per farlo attendere a quella fabbrica, intorno alli disegni della quale si occupò fino all' anno 1550. non avendo quasi potuto farvi altro per le molte competenze, che si trovò di persone, le quali non sapevano cercar fama, se non con opporsi, e contraddire, affincchè l' opera non camminasse avanti; vizio naturale d'alcuni, che, conoscendo l'imperfezzion loro, non possono vedere, se non con gli occhi pregni d'invidia, arrivar altri dove essi possono solamente col temerario ardir loro avvicinarsi. Ma non potè però operar tanto questa sciocca emulazione, che finalmente non si conoscesse il valor suo, e l'altrui malignità. Perciocchè essendo stati chiamati Giulio Romano nobilissimo Pittore, ed Architetto, e Christoforo Lombardi Architetto del Domò di Milano, a dar giudizio sopra quei disegni; vedutili, e consideratili maturamente, approvarono quei del Vignola con pubblica scrittura per eccellentissimi sopra tutti gli altri. In quel medesimo tempo oltre a molte altre cose fece un palazzo à Minerbio per il Conte Alamanno Isolano, con ordine, e disegno molto notabile, e maraviglioso; fece la casa del Bocchio, seguitando l'umore del padrone di essa, e condusse con incredibil fatica il canale del Navilio dentro a Bologna, dove prima non arrivava se non tre miglia appresso. Creato poi Giulio III. se ne ven-

ne a Roma, dove era stato chiamato da quel Pontefice, col quale aveva tenuta servitù mentre era stato Legato in Bologna, e per ordine di esso tirò innanzi, oltre all' altre fabbriche, quella del Palazzo della sua Vigna, fuor della porta del Popolo; la quale finita poi insieme con la vita del Pontefice, si ritirò alli servigi del Cardinale Farnese; per il quale, sebben fece molte cose, la principal nondimeno fu il Palazzo di Caprarola, accommodato così bene al sito, che di fuori è di forma pentagona, di dentro il Cortile, e le Loggie sono circolari, e le Stanze riescono tutte quadrate con bellissima proporzione, e talmente spartite, che per le comodità, che ne gli angoli sono cavate, non vi stà alcuna particella oziosa, e quel che è mirabile, le Stanze de' Padroni sono talmente poste, che non veggono officina nessuna, nè esercitio sordido. Il che ha fatto ammirarlo da chiunque l' ha veduto, per il più artifizioso, e più compitamente ornato, e comodo Palazzo del Mondo; ed ha con desiderio tirato a veder le maraviglie sue da lontane parti Uomini molto giudiziosi, come fu per esempio Monsignor Daniel Barbaro, persona molto esquisita nelle cose dell' Architettura, il qual mosso dalla gran fama di questo Palazzo, per non se n' andar presso alle grida, venne a posta a vederlo; ed avendolo considerato a parte a parte, ed inteso minutamente dall' istesso Vignola l'ordine di tutti li membri di sì compita macchina, disse queste parole. *Non minuit, immò magnoperè auxit præsentia famam*. E giudicò in quel genere, ed in quel sito non potersi far cosa più compita. E nel vero questa fabbrica più di tutte l'altre opere sue l'ha fatto conoscere per quel raro ingegno, ch' egli era, avendo in essa sparsi gentilissimi capricci, e mostrando particolarmente la grazia dell' Arte in una Scala a lumaca molto grande, la quale girandosi su le Colonne Doriche con il parapetto, e balaustri con la sua cornice, che gira con tanta grazia, e tanto unitamente, che par di getto, viene con molta grazia condotta fino alla sommità: e di simil maniera son fatti anco con grand' arte, e maestrìa gli archi della Loggia circolari. Nè contentandosi il Barrozzi d'essersi immortalato con la stupenda Architettura di quella fabbrica, volle anco mostrare in essa qualche saggio delle sue fatiche di Prospettiva, tra le belle pitture di Messer Taddeo, e Federigo Zuccari. Onde avendo fatto i disegni di tutto quello, che in simil materia occorreva, vi colorì molte cose di sua mano, tra le quali se ne veggono alcune molto difficili, e di lungo tempo a farsi così assegnatamente con regola, non vi mettendo punto di pratica, come sono le quattro colonne Corintie ne' cantoni d' una Sala, talmente fatte, che ingannano la vista di chiunque le mira: ed il maraviglioso sfondato della Camera tonda. Fece oltre a ciò per il detto Cardinale la pianta, ed il graziosissimo disegno della facciata della Chiesa del Giesù alla Piazza de gli Altieri, che oggi si vede stampata, e cominciò a piantare in Piacenza un Palazzo tale, con sì nobil mossa, che io, che ho veduto i disegni, e l'opera cominciata, posso affermare di non aver veduto mai cosa in simil genere di maggiore splendore, per averla in guisa ordinata, che le tre Corti del Duca, di Madama, e del Principe vi potessero abitare agiatamente con ogni sorta di decoro, e d' apparato Regio. Lasciò per non sò che anni a guida di questa fabbrica Messer Giacinto suo Figliuolo, dandogli i disegni talmente compiti con ogni particolare, che potevano bastare per condurre sicuramente l'opera all' ultima perfezione. E questo fece egli per l'amore che portava all' Arte, e non perchè non conoscesse messer Giacinto suo Figliuolo attissimo a supplire a molte cose per sè stesso, che egli volle porre in carta, non perdonando a fatica alcuna, in modo che, avanti che si partisse, non operasse di sua mano tutto quello, che era possibile di fare. Aveva poco prima fatto in Perugia una molto degna, ed onorata Cappella nella Chiesa di S. Francesco, ed alcuni disegni d' altre fabbriche fatte a Castiglion del Lago, ed a Castel della Pieve ad instanza del Sig. Ascanio della Cornia. Veggonsi di sua invenzione in Roma la graziosa Cappella fatta per l'Abbate Riccio in S. Caterina de' Funari, e la Chiesa de' Palafrenieri di N. S. in Borgo Pio, i disegni della quale ha messo poi in opera M. Giacinto. Furono fatti da lui in diversi luoghi d'Italia molti Palazzotti, molte Case, molte Cappelle, ed altri Edificij publici, e privati; tra li quali sono particolarmente la Chiesa di Mazzano, quella di S. Oreste, e quella di S. Maria de gli Angioli d' Assisi, che pur da lui fu ordinata, e fondata, la quale poi da Galeazzo Alessi, e poi da Giulio Danti mentre visse, fu seguitata. Nel Pontificato di Pio Quarto fece in Bologna il Portico, e la Facciata de' Banchi, dove si scorge con quanta grazia egli seppe accordare la parte nuova con la vecchia. Ed essendo poi per la morte del Buonarrotti eletto Architetto di San Pietro, vi attese con ogni maggior diligenza fino all' estremo di sua vita. Frattanto, essendo il Barone Berardino Martirano arrivato alla Corte di Spagna per alcuni suoi negozj, fu favorito da quel Re, che lo conobbe per Uomo intendentissimo nelle Matematiche, e nelle tre parti dell' Architettura, di conferir seco alcuni suoi pensieri in materia di fabbriche, ed in particolare della gran Chiesa, e Convento, che faceva fare allo Scuriale in onore di San Lorenzo. Dove avendo il Barone avvertito molte cose, ed iscoperti con molta chiarezza diversi mancamenti, indusse quel Re a soprasedere così grande impresa, finchè egli mandato da sua Maestà per tutta Italia a cercar disegni dalli primi Architetti, fusse capitato a Roma, per portarli nelle mani del Vignola, per cavar poi da lui un disegno compitissimo, del quale potesse appieno soddisfarsi, conforme a quello che si prometteva dell' eccellenza di esso, e della realtà, e candidezza d' animo, che scorgeva in lui; e così tornando poi alla Corte, mostrare d' aver usata intorno a sì fatto negozio tutta la diligenza, che conveniva. Venuto adunque il Barone in Italia, ebbe in Genova disegni da Galeazzo Alessi; in Milano da Pellegrino Tibaldi; in Venezia dal Palladio, ed in Fiorenza un disegno pubblico dall' Accademia dell' Arte del Disegno, ed un particolare di forma ovale fatto da Vincenzo Danti per comandamento del Gran Duca Cosimo, la copia del quale Sua Altezza Serenissima mandò in Spagna nelle proprie mani del Re, tanto le parve bello, e capriccioso. N' ebbe anche in diverse Città tanti de gli altri, che arrivarono fino al numero di XXII. de' quali tutti, non altrimenti che facesse Zeusi, quando dipinse Elena a Crotone nel Tempio di Giunone, traendola dalle più eccellenti parti d'uno eletto numero di bellissime Vergini, ne formò uno il Vignola di tanta perfezione, e tanto conforme alla volontà del Re, che ancorchè il Barone fosse di difficilissima contentatura, e d' ingegno esquisitissimo, se ne soddisfece pienamente, e indusse il Re, che non meno se ne compiacque di lui, a proporgli, come fece, onoratissime condizioni perchè andasse a servirlo. Ma egli, che già carico d'anni si sentiva molto stanco dalle continue fatiche di quest' Arte difficilissima, non volle accettare l'offerte, parendogli anco di non si poter contentare di qual si voglia gran cosa, allontanandosi da Roma, e dalla magnificentissima fabbrica di S. Pietro, dove con tanto amore si affaticava. Giunto all' anno 1573. essendogli comandato da Papa Gregorio XIII. che andasse à Città di Castello, per vedere una differenza di confini tra il Gran Duca di Toscana, e la Santa Chiesa, sentendosi indisposto, conobbe manifestamente d' esser giunto alla fine del viver suo. Ma non restando perciò d' andare allegramente a far la santa ubbidienza, si ammalò, e appena riavute alquanto le forze, se ne tornò a Roma; dove essendo stato introdotto da Nostro Signore, fu da Sua Beatitudine trattenuto più d'un'ora passeggiando, per informarsi di quel, che egli ripportava, e per discorrer seco intorno a diverse fabbriche, che aveva in animo di fare, e che ha poi fatte a memoria eterna del glorioso nome suo: e finalmente licenziatosi per andarsene la mattina a Caprarola, fu la notte sopraggiunto dalla febbre. E perchè egli s'aveva prima preddetta la morte, si pose subito nelle mani di Dio, e presi divotamente tutti i Santissimi Sacramenti, con molta religione passò a miglior vita il settimo giorno dal principio del suo male, che fu alli 7. di Luglio 1573. essendo in quello estremo visitato continuamente con molta carità, ed affetto da molti Religiosi suoi amici, e particolarmente dal Taruggi, che con affettuosissime parole lo inanimì sempre fino all'ultimo sospiro; ed avendo lasciato molto desiderio di sè, e delle sue virtù, con

tutto

tutto che Giacinto ſuo Figliuolo gli ordinaſse eſequie modeſte, e convenevoli al grado ſuo, paſſarono con tutto ciò i termini della mediocrità, per cagione del concorſo degli Artefici del Diſegno, che l' accompagnarono alla Rotonda con onoratiſſima pompa; quaſicchè ordinaſſe Iddio, che ſiccome egli fu il primo Architetto di quel tempo, così fuſse ſepolto nella più eccellente fabbrica del Mondo. Laſciò Giacinto ſuo Figliuolo più erede delle virtù, e dell' onoratiſſimo nome paterno, che delle facoltà, che ſi aveſse avvanzate, non avendo mai voluto, nè ſaputo conſervarſi pure una particella delli danari, che gli venivano in buon numero alle mani; anzi era ſolito di dire, che aveva ſempre domandato a Dio queſta grazia, che non gli aveſſe nè da avvanzare, nè da mancare; e vivere, e morire onoratamente, come fece dopo di aver paſſato il corſo di ſua vita travagliatiſſimo con molta pazienza, e generoſità d' animo, ajutato a ciò grandemente dalla gagliardezza della compleſſione, e da una certa naturale allegrezza, accompagnata da una ſincera bontà, con le quali belliſſime parti ſi legò in amore ciaſcuno, che lo conobbe. Fu in lui maraviglioſa liberalità, e particolarmente delle fatiche ſue, ſervendo chiunque gli comandava con infinita corteſia, e con tanta ſincerità, ed iſchiettezza, che per qualſivoglia gran coſa non averebbe mai ſaputo dire una minima bugìa. Di maniera che la verità, di che egli faceva particolariſſima profeſſione, riſplendeva ſempre tra le altre rare qualità ſue, come prezioſiſſima gemma nel più puro, e terſo oro legata. Onde reſterà ſempre nella memoria de gli Uomini il nome ſuo, avendo anco laſciato ſcritto a' poſteri le due Opere non mai abbaſtanza lodate; quella dell' Architettura, nella quale non fu mai da veruno de' ſuoi tempi avvanzato, e queſta della Proſpettiva, con la quale ha trappaſſato di gran lunga tutti gli altri, che alla memoria de' noſtri tempi ſiano pervenuti.

TAVOLA DE' CAPITOLI.

Capitolo del Testo della prima Regola.

CHe si può procedere per diverse Regole. Cap. 1.

Che tutte le cose vengono a terminare in un sol punto. Cap. 2.

In che consista il fondamento della Prospettiva, e che cosa ella sia. Cap. 3.

Che cosa sieno li cinque Termini. Cap. 4.

Dell'esempio delli cinque Termini. Cap. 5.

Della pratica de' cinque Termini nel digradare le superficie piane. Cap. 6.

Pratica del digradare qualsivoglia figura. Cap. 7.

Modo d'alzare i Corpi sopra le piante digradate. Cap. 8.

Capitoli del Testo della seconda Regola.

DElle Diffinizioni d'alcune voci, che s'hanno da usare in questa seconda Regola. Cap. 1.

Che questa seconda Regola operi conforme alla prima, e sia di quella, e d'ogni altra più comoda. Cap. 2.

Delle Linee parallele diagonali, e poste a caso. Cap. 3.

Della digradazione delle figure a squadra. Cap. 4.

Quanto si deve star lontano a veder le Prospettive, da che si regola il punto della distanza. Cap. 5.

Che si può operare con quattro punti della distanza. Cap. 6.

Come si digradino con la presente Regola le figure fuor di squadra. Cap. 7.

Della digradazione del Cerchio. Cap. 8.

Della digradazione del Quadro fuor di linea. Cap. 9.

Della digradazione delle figure irregolari. Cap. 10.

Come si disegni di Prospettiva con due righe senza tirar molte linee. Cap. 11.

Come si facciano le Sagome erette, e diagonali. Cap. 12.

Come si faccia la pianta d'una Loggia digradata. Cap. 13.

Come si faccia l'alzato delle Loggie secondo la precedente pianta. Cap. 14.

De gli archi delle Loggie in iscorcio. Cap. 15.

Del modo di far le crociere nelle volte in Prospettiva senza farne la pianta. Cap. 16.

Modo di far le volte a crociera in scorcio. Cap. 17.

Come si facciano le Sagome per fare li Corpi in Prospettiva. Cap. 18.

Come si faccia la figura del Piedestallo. Cap. 19.

Come si facciano le Sagome delle Basi delle Colonne. Cap. 20.

Del modo di far le Sagome de' Capitelli. Cap. 21.

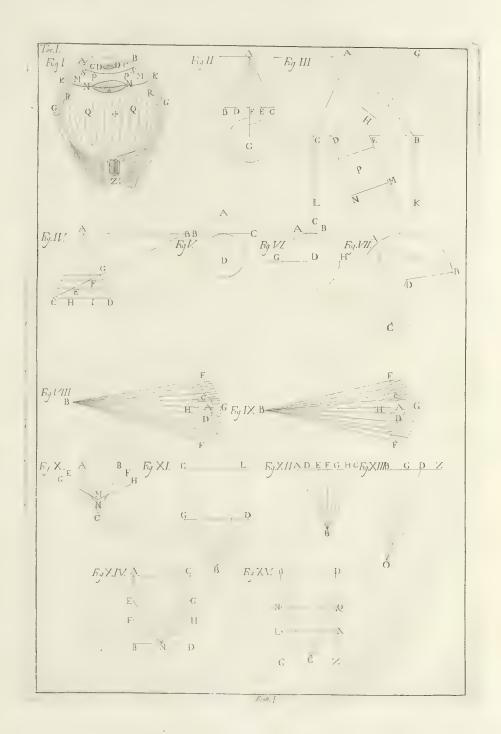
AVVERTIMENTO.

Si avvertisce, che quando si vuole studiare un Capitolo di queste Regole, la prima cosa si doverebbe disegnare la Figura in un foglio, siccome stà nella stampa, acciocchè volgendosi la carta si possano comodamente riscontrare le lettere della Figura, e del Comento.

Nella Figura della Proposizione 22. tirisi una linea dal punto C, al punto F, e questa dimostrazione servirà ad ogni Figura rettilinea, potendosi tutte ridurre in triangoli.

Errori	*Correzioni.*
Pag. 1. col. 2.	
l. 9. tutte in quelle	*tutte quelle.*
p. 2. col. 1.	
l. 22. parte.	*parete.*
61. fia.	*sia.*
62. basa la.	*base alla.*
p. 3. col. 1.	
l. 62. Taticano	*Vaticano.*
p. 4. col. 1.	
l. 35. a caso.	*a caso:*
p. 5. col. 1.	
l. 58. uu'asse	*un'asse*
col. 2.	
l. 15. estremis	*estremi.*
p. 8. col. 1.	
l. 59. Innoltre.	*In oltre*
Supposizione	*Supposizione:*
p. 9. col. 1.	
l. 60. pnnta.	*punta.*
p. 11. col. 2.	
l. 22. dilati	*di lati:*
p. 12. col. 1.	
l. 62. come BS.	*com'è B. S.*
p. 14. col. 2.	
l. 42. D. B, C. E.	*DB, e CE.*
p. 15. col. 1.	
l. 19. restino uguali.	*sono restati uguali.*
p. 16. col. 1.	
l. 55. per il punto, e	*per il punto E.*
p. 18. col. 1.	
l. 3. HKN.	*HKM.*
l. 55. AB, BC.	*AB a BC.*
l. 58. dentagono.	*pentagono.*
p. 22. col. 1.	
l. 35. GPE.	*GFE.*
l. 43. equiangolo ABC.	*equiangolo al triangolo ABC.*
p. 24. col. 1.	
l. 69. fi fa.	*si fa.*

Errori.	*Correzioni.*
p. 26. col. 2.	
l. 4. Teorema VII.	*Problema VII.*
l. 27. ragione del centro.	*ragione esso centro.*
p. 29. col. 2.	
l. 8. estrema, e media ratione.	*extrema, & media ratione.*
p. 40. col. 1.	
l. 46. Figura Prima.	*Figura Quinta.*
col. 2.	
l. 30. in prima la prima la linea piana.	*in prima la linea piana.*
p. 43. col. 1.	
l. 48. alla parete GB.	*alla parete AB.*
col. 2.	
l. 21. diametro R.	*diametro RS.*
p. 45. col. 1.	
Dopo la linea 5. manca; Tavola Decima Figura Sesta.	
p. 46. col. 2.	
l. 11. digradare di lati. 66. riduce l'ottangolo ... vanno alla linea AD riduce l'ottangolo in profilo.	*digradare ogni altra figura regolare di lati. riduce l'ottangolo in profilo.*
p. 48. col. 1.	
l. 48. Tavola Undecima. 67. a dirimpetto all'occhio un'angolo.	*Tavola decima terza. a dirimpetto all'occhio una sua faccia, ma se vorremo, che nel mezzo stia all'incontro dell'occhio un'angolo.*
p. 53. col. 1.	
l. 32. comprare.	*comparare.*
p. 67. col. 2.	
l. 41. a c. 84.	*a c. 50.*
p. 71. col. 2.	
l. 31. Figura prima.	*Figura Terza.*
p. 73. col. 2.	
l. 26. puuti	*punti.*
p. 77. col. 1.	
l. 27. linea piana F. H.	*linea piana E. H.*

Gli altri errori di minore importanza si rimettono alla correzione, ed al compatimento del cortese Lettore.

LA PRIMA REGOLA DELLA PROSPETTIVA PRATICA DI M. JACOMO BAROZZI DA VIGNOLA,

Con i Commentarii del R. P. M. Egnatio Danti, Matematico dello Studio di Bologna.

DEFFINIZIONI DELL' ARTE DELLA PROSPETTIVA.

Ncorche ſia più proprio delle Scienze il dimoſtrare quello che all' intelletto propongono per fondamentali, e particolari principii, e che le Matematiche moſtrino ciò per mezzo d'eſſi con più certezza di tutte l'altre; non è per tanto, che queſta nobiliſſima Arte della Proſpettiva, da' Greci Scenografia chiamata, ricuſi l'ajuto, & il ſoſtegno loro, anzi avendo ella dipendenza, ed eſſendo guidata, e regolata dalla ſcienza di eſſa, malagevolmente potrebbe fare di meno di non ſervirſene, per dare ſpirito a ſe medeſima. Senza che pare, che queſto particolar privilegio ſe li convenga, e debba cercare di dar di ſe quella maggior chiarezza e notitia che a lei ſia poſſibile, poicchè (a dir così) è l' anima e lo ſpirito che informa, e dà l' eſſere alle nobiliſſime Arti del diſegno, quantunque la Scultura molto meno dell' altre due ſe ne ſerva, le quali ſe non fuſſero da eſſa indirizzate, non potrebbono far quaſi alcuna buona operazione: atteſocche avendo eſſo per fine l'imitare, ella inſegna loro il modo di far ciò così perfettamente con le ſue linee, che con molta maraviglia inganna poi gli occhi de' riguardanti. Di che quando non ci foſſe altro eſempio (che pure ce ne ſono infiniti) baſterebbe quello dell' Autore ſteſſo nella camera tonda, e le quattro colonne ne gl'angoli della ſala fatte da lui in Caprarola, e quello della loggia de' Ghigi di verſo il giardino, fatta dall'eccellentiſſimo Baldaſarre Peruzzi da Siena; nella quale entri chi vuole, che ſe non sà eſſer dipinta, reſterà ingannato dalla falſa credenza, ch'l tutto ſia di rilievo. Onde per tutto queſto, e perchè non ſolamente tutte le Scienze, ma anco tutte l'Arti hanno i loro proprii vocaboli, e principii, da' quali ſono in un certo modo guidate; non dovrà parere fuor di propoſito di porre, avanti che ſi venga alla dichiaratione di eſſa Arte, alcuni principii, ed alcune dimoſtrationi, con le quali ſi poſſi (per dir così) far più ſpiritoſa queſta nobil pratica, e moſtrare Geometricamente, che tutto quello che opera, ſia conforme alla Natura, & abbia dipendenza dalla ſcienza della Proſpettiva, che dalla Geometria viene ſubbalternata: ſebbene il Vignola non ha poſto nel ſuo libro altro, che queſta ſola deffinizione che ſegue qui appreſſo.

DEFFINIZIONE I.*

SOtto queſto vocabolo di Proſpettiva s'intende communemente quel proſpetto, che ci rappreſenta in un'occhiata qualſivoglia coſa. Ma in queſto luogo da' Pittori, e Diſegnatori ſono inteſe tutte in quelle coſe che in pittura, o in diſegno per forza di linee ci ſono rappreſentate.

PEr procedere con quell'ordine che nell' inſegnare tutte le Scienze, e tutte l' Arti ſi ricerca; l' Autore nella prima fronte del ſuo libro ci dimoſtra, che coſa ſia queſta Proſpettiva che ci propone d'inſegnare; e dalle ſue parole poſſiamo molto ben cavare queſta deffinizione.

L' Arte della Proſpettiva è quella, che ci rappreſenta in diſegno in qual ſi voglia ſuperficie tutte le coſe nello ſteſſo modo, che alla viſta ci appariſcono. O veramente, è quella, che ci mette in diſegno la figura che ſi fa nella commune ſettione della piramide viſuale, e del piano che la taglia.

Queſto è proprio dell' Arte della Proſpettiva, il rappreſentarci in diſegno con le ſue linee, nelle ſuperficie piane, o curve, o miſte, tutti i corpi, o ſuperficie che moſtrino tutte quelle faccie e lati, che nel vero ſi rappreſenta all' occhio. La onde ſe ſtaremo con l'occhio ſopra la punta della piramide, vedremo tre delle ſue faccie: ma ſe la guardaremo per il verſo d' uno de' ſuoi angoli, non ne vedremo ſe non due, e nella medeſima maniera le diſegnerà l' arte della Proſpettiva. Così parimente ne gli altri quattro corpi regolari, il dia-

** S' avvertiſce che il Teſto del Vignola ſarà tutto di queſta ſorte di carattere groſſo, & il reſtante ſarà il commentario del P. M. Egnatio Danti.*

metro de' quali se sarà maggiore dell' intervallo ch' è tra un' occhio, e l'altro, non vedremo mai più della metà delle loro faccie; siano posti all'occhio in qual si voglia positura, e sito. E questo avviene, perchè uscendo detti corpi dalla sfera, della quale non potendo noi vedere interamente la metà, come dimostra Euclide nel teorema 28. della Prospettiva, non potremo nè anche vedere più della metà di essi corpi: ma se 'l diametro sarà minore dell' intervallo, ch'è fra l'uno e l'altr' occhio, potrà vedersene con amendue gli occhi poco più di meza, e ne' sopradetti corpi poco più della metà delle faccie. Ma mirando la palla con un' occhio solo, sia grande il suo diametro quanto li pare, non si potrà vedere la metà intera. Il che tutto è dimostrato da Euclide nel teorema 23. e 27. della sua Prospettiva. Ma delle superficie rettilinee se non staranno nel medesimo piano dell'occhio parallelo all'Orizonte, ove gl' appariscono una linea retta, ci mostreranno tutti i lati loro: le quali parte viste dall'occhio nel vero, ci sono rappresentate dalla Prospettiva nella parete con le sue linee nella figura da essa digradata, la quale altro non è che quella che si fa nella commune settione della piramide visuale, e della parete che la taglia; dovendoci noi immaginare, che tutte le cose che nella parte si dipingono in Prospettiva con giusta regola, siano situate dietro ad essa parete; ed i raggi visuali che da esse cose vengono all' occhio, essendo tagliati dalla parete, faccino in essa una figura digradata, che ci rappresenti il vero. E perciò Leonbattista Alberti dice, che la Pittura, cioè la Prospettiva, non è altro che il taglio della piramide visuale: onde al suo luogo dimostreremo, come di gran lunga si siano ingannati coloro che hanno creduto poter mettersi in Prospettiva quelle cose che son poste dinanzi alla parete. Non lascerò già di avvertire, che sebbene (propriamente parlando) questa voce Prospettiva significa l'Arte, ò la scienza di essa, con tutto ciò (come molto ben dice l'Autore) appresso de gli Artefici è presa non solamente per la cosa rappresentata da essa Arte, come sono per esempio le Scene, e Prospettive; ma anco per la cosa imitata, come sono le piazze, le strade, e qual si voglia fabbrica, e corpo. E quindi avviene, che certe belle vedute di contrade, edificii, paesi, ed altre cose simiglianti si chiamano communemente Prospettive, da quel Prospetto che ci si rappresenta alla vista, il quale essendo imitato da questa Arte, diede occasione a i Greci di chiamarla Scenografia, cioè descrizzione delle Scene che nel recitare le Comedie, e Tragedie loro costumavano di fare, la qual usanza è stata riceuta anco ne i tempi nostri; rappresentando in pittura quei palazzi, contrade, ò ville, dove si presuppone che sia successa la favola.

DEFFINIZIONE II.

Il punto è una picciolissima grandezza che non può dal senso essere attualmente divisa.

Mi rendo certo, che appresso de' Periti, i quali molto ben sanno, che tutte le scienze, e tutte le più nobili Arti hanno, come s'è detto, i loro certi, e stabili principii, e termini, prima de quali non si può alcuna cosa insegnare, dalla quale siano le scienze prodotte, e l' Arti instituite; non avrà questa presente Deffinizione, nè verun' altra delle seguenti, alcuna difficultà: poichè il punto de' Prospettivi non è quello che da' Geometri è detto non avere alcuna parte; perchè non considerando il Prospettivo se non quelle cose che sensatamente vede con l'occhio, viene di necessità a seguire, che 'l punto sia di qualche grandezza, affinecche possa esser veduto, e far basa la piramide, che ha la punta nel centro dell' umore Cristallino dell' occhio; la quale sarà tanto picciola, che sebbene potrà Geometricamente essere in infinito divisa, dal senso, nondimeno non patirà attualmente divisione alcuna.

DEFFINIZIONE III.

La linea è una lunghezza con tanto poca larghezza, che non può sensatamente esser divisa.

LINEA PROSP.

Il Prospettivo considera la linea come cosa naturale, e sensibile che abbia qualche larghezza, nella qualeviene immaginata la linea Geometrica, come dottamente espresse Aristotele nel secondo della Fisica, dove distinguendo la linea Geometrica dalla linea Prospettiva, dice che 'l Geometra considera la linea Fisica naturale e sensibile, ma non in quanto ella è naturale, e sensibile: e la Prospettiva considera la linea Geometrica, non in quanto Geometrica, ma come naturale, e sensibile, non considerando se non quelle cose che avendo qualche quantità, sono visibili. E sebbene Aristotele intende della Prospettiva speculativa, si può anco dire, che 'l medesimo intervenga all'Artefice prattico.

DEFFINIZIONE IV.

Tavola prima, Figura Prima.

Centro dell' occhio è il centro dell' umore Cristallino.

Per il centro dell' occhio non s'intende da' Prospettivi il centro della sfera di esso occhio, ma quel punto, dove si forma la perfetta visione, ch' è nel centro dell' umor Cristallino, lontano dal centro della sfera dell'occhio per la quinta parte del suo diametro in circa. Per la cui intelligenza fa di mestiere considerare diligentemente da ogni intorno tutta la fabbrica dell'occhio, e primieramente come fu dalla Natura fatto di forma sferica, così perchè potesse agevolmente muoversi in giro, senza mutar la testa; come anco perchè fusse attissimo à ricevere l'immagini di tutte le cose, secondo che quì appresso più appieno si dirà. Fu questa maravigliosa fabbrica dell'occhio composta di tre umori, e di quattro tuniche principali, ovvero tele che le vogliamo chiamare, alle quali se ne aggiungono poi altre due. Il primo umore, cominciando dalla parte dinanzi, è l'Acqueo; il secondo, dove si forma la perfetta visione, è il Cristallino; il terzo è il Vitreo. Delle tuniche, ovvero tele, la prima è l'Aranea, la seconda la Retina, la terza l' Vvea, la quarta la Dura, con l'altre due appresso, delle quali l'una è posta alla fine de' muscoli l' altra è la Bianca. E per maggior chiarezza, e facilità di questa stupenda fabbrica dell' occhio, e di tutte le sue parti, ho posto qui di sotto la presente figura, dove con le lettere AB, è segnata la luce, per la quale passano l'imagini di tutto quello che deve esser veduto dall' occhio, e passano ancora per la pupilla fino all' umor Cristallino: il diametro della qual luce è il lato dell'essagono descritto nel maggior cerchio della sfera dell'occhio. Il che oltrecche si afferma da' migliori Annotomisti, lo può anco ciascuno da se stesso conoscere, com' l' ho sensatamente veduto io in molti, che n' ho aperti, senza trovarvi quasi alcuna differenza. La membrana che cuopre la luce, è chiamata Cornea, per essere trasparente, com' è l'osso del corno della lanterna. La pupilla dell'occhio è segnata con le lettere DD, ed è un buco nella tunica Vvea segnata CC, la quale si ripiega in dentro ne' punti SS, e fa un concavo fra se, e la Cornea, ripieno d' umore Acqueo che si mescola poi per esso buco della pupilla con quello di sotto, e detto buco s' allarga un poco, e si ristrigne, secondo che s' apre, e si comprime l' occhio. E questo avviene, perchè la tunica Vvea segnata CC, si raccoglie alquanto, e si stende, e nello stendersi diminuisce il buco, siccome nel raccorsi l' accresce. Dal che nasce, che non si può dare misura determinata del diametro suo; avvenga che alcuni vogliono, che sia uguale al lato del decagono descritto nel maggior cerchio della sfera dell'occhio. L' umor Cristallino fatto di materia candidissima, e risplendentissima è segnato dalla lettera ✠, nel quale il diametro del maggior cerchio è uguale al lato dell' eptagono descritto in uno de' maggiori cerchi della sfera dell' occhio: ma per l'altro verso è schiacciato a guisa d' una lenticchia, & nel suo

centro si forma la perfetta visione, il qual centro e fuori del centro della sfera dell'occhio la quinta parte del suo diametro in circa, ed è posto giustamente nel diametro dell'occhio che dal centro della superficie della luce va al nervo della vista Z. L' umore Acqueo è il segnato PP, e le due QQ, mostrano l' umor Vitreo il quale è tanto men chiaro dell' umor Cristallino, quanto il vetro è men limpido del cristallo di montagna. La tela segnata con le due KK, è la Bianca, che nasce alla fine de' muscoli, e s' attacca all' osso nelle punte segnate con le due GG. La tela dura che nasce dalla Dura madre, e fascia di fuori il nervo della vista, è trasparente fra il punto A, ed il punto B, solamente, come corno. La tela fatta dalla pia madre segnata con le due MM, e due CC, è chiamata Vvea, per esser del colore della buccia dell'uva nera: e di qui avviene, che fa fondo a gli umori trasparenti, come fa il piombo allo specchio di cristallo, ad effetto che si posino in essi improntare i simulacri delle cose, e siano veduti dalla virtù animale visiva pervenuta all'occhio sparsa per gli spiriti animali. La tela Retina è segnata con due RR, e nasce dalla sustanza del nervo della vista. Li punti NN, mostrano la sottilissima tela Aranea, che cuopre dinnanzi l' umor Cristallino, e separa l' umor Acqueo dal Vitreo. Ultimamente si vede il nervo della vista segnato con la lettera Z. E questa è la descrizzione dell'occhio tratta da'libri dell' Anotomia di Vincenzio Danti: dove perchè si vede il centro dell' umor Cristallino fuor del centro della sfera dell' occhio per la quinta parte in circa del suo diametro; non lascerò in questo proposito di avvertire, che il Vessallio, ed altri, che posero l' umor Cristallino concentrico all' occhio, hanno errato; non pure per quello che ho osservato nel Valverde, & in Vincenzio Danti, ma anco per la prova, che ne ho da me stesso fatta in molte Annotomie, che feci altre volte in Firenze, ed in Bologna, dove sempre trovai il centro dell' umor Cristalino fuori di quello della palla dell' occhio la quinta parte del suo diametro, poco più, ò meno, attesocche la Natura nelle misure delle parti del corpo umano non sempre osservi la medesima grandezza. Oltrecche pare, che senz' altro la ragione ne insegni, che la cosa non possa stare altrimenti, e che la Natura ingegnosissima abbia ciò fatto con molta prudenza; attesocche dovendosi formare il perfetto vedere nel centro dell' umor Cristallino, come più atto a ricevere le specie delle cose; se fusse da lei stato posto nel centro dalla palla dell'occhio, non sarebbe capito nella pupilla, se non $\frac{1}{12}$ in circa d'un angolo retto; dove che uscendo fuori di detto centro, nell'accostarsi che fa alla pupilla, capisce un angolo molto maggiore.

DEFFINIZIONE V.

Linee parallele prospettive sono quelle, che si vanno a congiungere nel punto Orizontale.

Parrà questa deffinizione in prima vista falsa, e contraria alla 35. deffinizione del primo d'Euclide: ma chi la considererà bene, avendo rispetto alla proprietà dell'arte della Prospettiva la quale considera le cose non come in verità sono, ma in quel modo che dall'occhio sono vedute; troverà esser accommodatissima, e propriissima di quest'arte. E perche quelle cose che dall'occhio più da lontano sono vedute, minori gli apparisc ono (come a suo luogo si vedrà) ne segue, che le linee parallele vadano secondo quello che apparisce all'occhio, a congiugnersi nel punto Orizontale. Di che oltre alla dimostratione che si è posta alla propozizione 18. vediamo l' esperienza nel Corridore di Belvedere in Taticano, dove stando l'occhio in una testa di esso, ci pare che nell'altra testa si ristringa; ancorche con effetto sia di uguale larghezza per tutto: e se detto Corridore fusse assai più lungo, si vedrebbono i suoi lati andare a congiugnersi, essendo, com' è detto nella preallegata proposizione, che delle cose uguali le più lontane sono viste sotto minore angolo, come appunto si vede in quelle belle strade della Palata, villa de' Signori Peppoli; le quali camminando in lunghezza di sei miglia diritte a filo, l' occhio non può giugnere alla fine di esse, e si veggono insieme i lati loro congiunti.

DEFFINIZIONE VI.

Tavola Prima, Figura Seconda.

Punto principale della Prospettiva è un termine della vista posto a livello a dirimpetto dell'occhio.

Questo punto è da gl' Artefici chiamato assolutamente il punto della Prospettiva, ovvero Orizonte, per essere il termine della vista, avvenga che in esso vanno a terminare tutte le linee parallele che con la linea piana fanno angoli retti, e sta sempre a livello dell'occhio, di maniera che la linea che da esso punto viene tirata fino all'occhio, sta parallela all'Orizonte del Mondo, e fa angoli pari nella superficie della luce dell'occhio. Sia l'occhio la palla G, e la linea piana BC, l'A, sarà il punto principale della Prospettiva, e da esso partendosi la linea retta AG, farà angoli pari nel punto F, della luce: e nella medesima figura si vede, che le linee parallele AB, AD, AE, AC, che nel perfetto fanno angoli retti con la linea piana BC, vanno a terminare nel punto A, detto principale a differenza del seguente punto della distanza, e delli punti particolari della Prospettiva che son quelli, alli quali vanno ad unirsi le linee parallele secondarie che sono causate dalli quadri fuor di linea, che nel perfetto fanno angoli impari sopra la linea piana, siccome si vedrà alla 11. deffinizione.

DEFFINIZIONE VII.

Punto della distanza è quello, dove arrivano tutte le linee diagonali.

Il precedente punto è chiamato da i Prospettivi punto principale, e questo il secondo; il quale ci abbiamo da immaginare che sia nel centro dell'occhio, e che dal punto principale si stenda una linea retta, ch' essendo parallela all'Orizonte del Mondo, venga fino all' occhio nostro. E per questo nel disegnare le Prospettive si mette sempre tanto lontano dal punto principale, quanto si ha da star lontano a vederle. A questo punto si tireranno tutte le linee diagonali che passano per gl' angoli de' quadri che sono posti tra le linee parallele: siccome tutto si vedrà in disegno alla definizione 13.

DEFFINIZIONE VIII.

Linea Orizontale è quella che nella Prospettiva stando a livello dell'occhio, termina la vista nostra.

Questa linea è quella, che passa per li punti principale, e particolare della Prospettiva, la quale sebben si tira da un lato che passi per il punto principale, e per quello della distanza, ce la dovemo nondimeno immaginare descritta nel piano, ch' essendo parallelo all'Orizonte, passa per il punto principale, e per quello della distanza, e per ciascun' altro punto particolare che vi sia, e per il centro dell'occhio; per ciascuno de' quali deve parimente passare la detta linea, che non per altro si chiama Orizontale, se non perchè sopra di essa l' occhio non può vedere la parte superiore di nessun piano che sia parallelo all'Orizonte. E perciò si deve avvertire, che detta linea non si metta più alta dell' occhio, affinecche il piano della Prospettiva non apparisca d' esser pendente in spiaggia, come si è visto molte volte esser avvenuto, quando non s'è avuto questo avvertimento, sebbene più a basso diremo, che si possa pigliare un poco di licenzia, e porre la linea Orizontale, ed il punto principale un pochetto più alto dell'occhio.

DEFFINIZIONE IX.

Linea piana è quella che nella fronte della pianta della Prospettiva sta parallela alla linea Orizontale.

Ancorche tutte le linee rette che non corrono alli punti Orizontali, o a quello della distanza, ò al centro del Mondo, si chiamino linee piane, come sono nell'alzato le linee nella fronte de' corpi, e de' casamenti, che non sfuggono all'

occhio: quì nondimeno per linea piana intendiamo solamente quella che stando nella fronte del piano, o pianta della Prospettiva, fa angoli retti nel perfetto con tutte le linee parallele, che vanno ad unirsi nel punto principale dell' Orizonte. Questa linea da Leonbattista Alberti, è chiamata linea dello spazzo, e da altri è detta linea della terra, della quale veggasi l'essempio nella figura della deffinizione 13. Avvertendo che questa linea sarà sempre parallela all' Orizonte, eccetto quando il piano della Prospettiva non si vede stando nello stesso Orizonte, perchè all' ora la linea dell'Orizonte, e del piano sarà tutt' una. Ma le linee che nelle piante sono parallele alla linea piana, ed all'Orizonte, si chiameranno linee del piano.

DEFFINIZIONE X.

Linee parallele principali sono quelle, che vanno a concorrere tutte insieme nel punto principale della Prospettiva.

Già s'è detto, che le linee parallele Prospettive sono quelle che si vanno a congiugnere nel punto Orizontale; ma quì si deffiniscono le parallele principali che si congiungono nel punto Orizontale principale, a differenza delle secondarie che quì a canto si deffiniscono esser causati dalli parallelogrami fuori di linea, e concorrere a' punti Orizontali particolari; perchè queste principali sono fatte da i lati de' quadri posti in linea, cioè da quei lati de' quadri, che nel perfetto fanno angoli retti con la linea piana della precedente deffinizione.

DEFFINIZIONE XI.

Tavola Prima, Figura Terza.

Linee parallele secondarie sono quelle che vanno ad unirsi fuor del punto principale nella linea Orizontale, alli loro punti particolari.

Queste parallele sono quelle, che nel perfetto fanno sopra la linea piana angoli impari, e sono i lati de' quadri, che da i Prospettivi son chiamati Quadri fuori di linea, ovvero posti a caso. Come per essempio si vede nel quadro P, fuor di linea, dove le due parallele che passano per li suoi lati DN, & EM, fanno gl'angoli impari ne' due punti D, & E, e da esse ne nascono le due parallele secondarie, che vanno a congiugnersi nella linea Orizontale nel loro punto particolare G, e non vanno al punto A, principale. E questo punto delle linee secondarie si chiama punto particolare di esse due linee, perche se in una parete fussero molti quadri fuor di linea tutti differentemente posti l'uno dall'altro, ciascuno d'essi avrà il suo punto particolare nella medesima linea Orizontale, dov' è posto il punto principale della parete, al quale concorrono le linee che nascono dalle perfette, che fanno angoli pari con la linea piana, come fanno le linee AB, e AC, che nascono dalle linee CL, e BK, che fanno due angoli pari nelli punti B, e C. Ma sebbene le parallele causate da i lati de' quadri fuor di linea corrono alli loro punti particolari, com' è il punto G, li detti quadri nella loro digradazione hanno bisogno nondimeno del punto principale A, come vedremo quando si tratterà di essi nella prima, e seconda Regola.

DEFFINIZIONE XII.

Parte digradata è quella, che con giusta regola è ridotta in Prospettiva.

Parte digradata appresso de' Prospettivi altro non significa, che quella parte di superficie, o di corpo, che dal suo perfetto grado, deve essere, ridotta al diminuito, secondo che dall' occhio è vista in maggiore, o minore distanza; ch' è simile alla figura che si fa nella settione della piramide visuale, come si vede alle proposizioni 20. 27. e 30. E queste parti sono tanto delle superficie nelle piante, come anco de' corpi: e perciò tutte le cose che dalla lor natural forma sono ridotte in Prospettiva, secondo che all'occhio appariscono, si chiamano digradate. E si dice parte della cosa essere digradata, perchè rare volte avviene, che nel ridurre in Prospettiva le piante, o i corpi che sono in linea, non abbino una parte perfetta che stà nel suo naturale essere, e non isfugge all' occhio, e l' altra parte digradata e diminuita, secondo che alla vista si rappresenta. Ma le piante, e i corpi fuor di linea non avranno mai parte alcuna, che digradata non sia, siccome al luogo suo si vedrà chiaramente: sebbene tutte le cose ridotte in Prospettiva ancorcche dall'occhio non isfugghino, poicche sono diminuite dalla loro natural grandezza, si chiamano (largamente parlando) digradate, e l' altezza loro si piglia sempre in quella parte, che è fra le linee del piano; e la larghezza è quella, ch' è in mezo fra le linee parallele: che nel seguente essempio sarebbe la larghezza, la HI, e l'altezza la HF, del quadro digradato EF. E così sempre è presa dal Vignola, & da gl'altri Prospettivi.

DEFFINIZIONE XIII.

Tavola Prima, Figura Quarta.

Linea diagonale è quella, che passa per gl' angoli de' quadri digradati.

Questa è la quarta linea della Prospettiva da gli Artefici chiamata diagonale, perchè camminando sempre al punto della distanza, passa per gli angoli de' quadri digradati; siccome nella presente figura mostra la linea CB che passa per gl' angoli CE, FG, e và al punto della distanza B. La onde tutte le volte che nell' operare, questa diagonale non passa per gl' angoli de' quadri, dite ò che la regola non è buona, ò che non si è operato bene. La linea chiamata Orizontale è quella segnata per AB, e passa per il punto A, principale, e per il punto B, della distanza. La seconda ch' è la linea piana, è segnata per CD, e le altre trè che passano per il punto EF, e G, sono le linee del piano. E le prime che sono le parallele, si segnano per AC, per AH, per AI, e per AD, le quali tutte si congiungono nell' A, punto principale. Si vedrà poi più a basso, come il Vignola dalla presente linea diagonale cavi i punti diagonali, siccome dalle perpendicolari cava li punti eretti, ò perpendicolari che li vogliamo chiamare, per servirsene per fondamento della seconda Regola.

DEFFINIZIONE XIV.

Tavola Prima Figura quinta.

Linea perpendicolare è quella che fa gli angoli retti sopra la linea piana, e và al centro del Mondo.

Delle linee rette, che intervengono nella Prospettiva, questa che quì si deffinisce, tiene il quinto, ed ultimo luogo; e si ritrova sempre in tutti i corpi alzati della Prospettiva, dovendo essi esser posti sempre realmente a piombo sopra l' Orizonte, siccome stanno naturalmente i veri, che da quest' Arte sono imitati. E a questo avvertiscasi con ogni diligenza, perchè se nel disegnare le Prospettive queste linee non andranno a piombo perfettamente, e non faranno sempre gl' angoli retti con le linee piane della pianta, siccome fà la linea AD, sopra la BC, faranno parere che tutti gli edificii caschino a terra, cosa che è molto dispiacevole all' occhio. Non facendo quì caso quello accostamento, che le linee perpendicolari per andare tutte al centro della terra, fanno sopra l' Orizonte, perchè l' altezza de gl' edificii non è tanta, che sia sensibile, rispetto al semidiametro dalla terra.

DEFFINIZIONE XV.

Linea perpendicolare alla superficie convessa, ò concava della sfera, è quella che vi fa angoli pari.

Si dimostrerà alla proposizione 23. che ogni linea, che calcando da qual si voglia punto fuor della sfera, e và al centro d'essa, fa angoli pari tanto nella superficie convessa, come anco nella concava d'essa sfera. E queste tali linee si dicono

cono esser a piombo sopra la sfera. Il medesimo si afferma di quelle linee che uscendo dal centro vanno alla circonferenza d'essa sfera, cioè che vi fanno angoli pari, poicche dalla 16. proposizione del terzo d'Euclide si cava, che tutti gl'angoli del semicircolo sono fra di loro uguali.

DEFFINIZIONE XVI.

Tavola Prima Figura Sesta.

Superficie piana parallela all'Orizonte è quella, sopra la quale con le linee in essa tirate fanno angoli retti tutte le linee perpendicolari.

In questo luogo non si deve intendere per l'Orizonte quell'ultima estremità della terra, o del mare, che termina la vista nostra; ma quella superficie piana che ci immaginiamo, che passando per il centro del Mondo lo tagli in due parti uguali. Ed a questo Orizonte si può dire, che sia giustamente parallela quella superficie, nella quale essendo descritta qual si voglia linea, con essa fa angoli retti la linea perpendicolare che sopra vi casca, e và al centro del Mondo: ma questo si dimostra alla propositione 25. e quì si vede nella presente figura dove GH, è l'Orizonte che passa per il centro del Mondo D, ed AB, è la superficie piana parallela all'Orizonte, nella quale sta a piombo la CD, nel punto C, e fa angoli retti con le linee descritte nella superficie AB, che passano per il punto C, il che fa ancora con quelle che nell'Orizonte GH sono tirate per il punto D.

DEFFINIZIONE XVII.

Tavola Prima Figura Settima.

Centro di qual si voglia figura rettilinea di lati, ed angoli uguali è un punto equidistante da tutti gl'angoli d'essa figura.

Sebbene pare che questa voce di Centro nelle figure piane sia propria del cerchio, però conviene non solamente a tutte l'altre superficie, ma alli corpi solidi ancora, ne' quali è di due sorti; della distanza, ed è posto ugualmente lontano da quelle parti del corpo ch'escono più in fuori dell'altre; e della gravità, ch'è un punto posto talmente nel mezzo del corpo, che se in esso fusse il corpo sospeso, starebbe ugualmente, e non penderebbe da nessuna banda. Ma quì al nostro proposito il centro nella figura piana regolare e posto e qui distante da tutti gl'angoli suoi, siccome si vede nella figura del triangolo equilatero, che il suo centro è equidistante dalli tre angoli suoi ABC, nel punto D. E nelle figure parallelo grame il centro è equidistante da tutti i punti ne' lati opposti, che sono equidistanti da gl'angoli diametralmente opposti, siccome si vedrà al corollario della proposizione 10. ed alla proposizione 31.

DEFFINIZIONE XVIII.

Polo di qualsivoglia figura è quel punto, dal quale casca la linea a piombo sopra il centro di essa figura.

Sebbene questa voce Polo è detta dal verbo Greco πολέω, che vuol dire volto, perche sopra de' Poli si vanno rivolgendo le macchine, e specialmente quelle eterne de' Cieli, nondimeno è trasportata in questo luogo da i Prospettivi, per significare un punto elevato sopra il centro delle figure circolari, o rettilinee, o miste, al quale giungono tutte le linee che partendosi da i punti equidistanti dal centro, sono frà di loro uguali. E queste sono quelle linee, con le quali i Prospettivi alzano i corpi piramidali sopra le sue piante digradate. I quali corpi quando fussero infilzati in un'asse che passasse per questo Polo, e per il già detto centro, si potriano girare uniformemente: ed in questo modo tanto il Polo, come anco il centro, si potriano nel proprio significato chiamar Poli.

DEFFINIZIONE XIX.

Linea radiale è quella, per la quale si diffondono i simulacri delle cose.

Per questa Deffinizione, la quale è la settima del secondo libro di Vitellione, altro non si deve intendere, se non quelle linee, mediante le quali l'immagine delle cose si và ad imprimere nell'occhio, nello specchio, o nel muro, quando esse linee entrano per il buco della finestra, nella stanza scura; perche tante linee si partono dalla cosa visibile, quanti punti ha in se visibili, e tutte vanno all'occhio, o allo specchio, o al muro, dove improntano l'immagine della cosa che portano; ma però quelle che vanno all'occhio, sono chiamate raggi visuali, siccome nella seguente Deffinizione si vede.

DEFFINIZIONE XX.

Raggio visuale è una linea retta, della quale i mezzi cuoprono gli estremi s

Euclide nel suo libro de gli specchi suppone, che ogni cosa visibile si vegga da noi per retta linea, e per ciò afferma, che il raggio visuale sia linea retta: il che si fa chiaro per l'esperienza del raggio del Sole, e d'ogn' altro lume che passando per le fessure della finestra, e per i bucchi de traguardi della diottra, è portato per linea retta. Ma che i suoi mezzi cuoprino gli estremi, ci si mostra per questo, che il Prospettivo, non considerando se non quelle cose che sensatamente vede, la linea appresso di lui avrà sensibile larghezza, e grossezza, siccome di sopra è detto, e per ciò sarà vero, che di essi i mezzi cuoprono gl'estremi. Avvertendo, che il raggio visuale non è in altro differente dalla linea radiale, se non che questa portando il simulacro della cosa allo specchio, al muro, ed a qual si voglia altro corpo; non ha bisogno di quella larghezza, e grossezza che fa di mestiere al raggio visuale per esser visto dall'occhio, al quale porta i simulacri de gl'oggetti.

DEFFINIZIONE XXI.

Tavola Prima Figura Ottava.

Piramide radiale è quella che ha la basa nella superficie della cosa, che diffonde l'immagine sua: e la punta è in un punto di qual si voglia altro corpo, o superficie.

Questa Deffinizione è parimente la 9. del secondo libro di Vitellione: per intelligenza della quale fa di mestiere di considerare, che da ogni punto del corpo che diffonde l'immagine sua, escono linee che vanno a tutti i punti, che le stanno all'incontro. Il che ci si manifesta, quando poniamo qual si voglia picciola cosa all'incontro d'una moltitudine grandissima di specchi, perche la vediamo improntare in ciascuno di essi; il che è segno, che da quella cosa si partono linee che vanno a trovare ciascuno di detti specchi: ed è quello stesso, che i Prospettivi dicono del corpo luminoso che da ciascuno suo punto manda linee luminose, le quali vanno a trovare tutti i punti delle cose da loro illuminate; Ora perche dalle cose che diffondono il simulacro loro, escono infinite linee radiali, da esse saranno formate le piramidi conoidali, o di tante faccie, quanti lati avrà la superficie della cosa che diffonde l'immagine sua; la quale piramide quando verrà ad improntare i simulacri nell'occhio, sarà appuntata; ma quando imprimerà nello specchio, o nel muro, sarà spuntata; e facendo il simulacro minore della cosa che lo diffende, sarà acuta: ma quando lo farà eguale, avrà le sue faccie parallele, solamente nell'occhio sarà sempre appuntata, e farà angolo nel centro dell' umore Cristallino. Ed essendo piena di linee radiali, starà sempre nel mezzo del conio del veder nostro, attesocche sempre vediamo in cerchio attorno la cosa che principalmente intendiamo di vedere, come quì si mostra nell'eptagono CAD, ch' è circondato da i raggi che fanno il conio EGFHB.

DEFFINIZIONE XXII.

Asse della Piramide radiale è una linea retta, che và dal centro della basa della Piramide fino alla sua punta.

Chiamano i Prospettivi Asse della Piramide radiale quel raggio, o linea radiale che stà perfettamente nel mezzo della Piramide, e passa per il centro della luce, e della sfera dell'occhio, dal che nasce, che faccia angoli pari sopra la superficie di essa luce, siccome si dimostrerà più avanti alla Proposizione 23. e 26. e si vedrà anco, che dove giugnerà questa linea, sarà dall'occhio veduto più esquisitamente, che qual si voglia altro punto della cosa che si mira.

DEFFINIZIONE XXIII.

Corpo luminoso è quello, che è diffusivo del suo lume.

Ancorcche non si possa provare se non per l'esempio della Luna, quando nell'Ecclisse è priva di lume, che il Sole ha solo la luce propria, la qual communica a tutte le altre cose; si deve nondimeno ciò affermare, seguendo intorno a questo la più commune, e la migliore opinione. Ma quì si deve avvertire, che i Prospettivi intendono d'ogni corpo che getti la luce o naturale, o artificiale che sia; purcche si diffonda il lume o sia suo proprio, ò l'abbia per participazione da altri, come la Luna, e l'altre Stelle.

DEFFINIZIONE XXIV.

Luce prima è quella che viene immediatamente dal corpo luminoso.

La luce che per la finestra entra nella stanza, non potendo percuotere tutte le parti di essa, riflettendosi illumina ogni cosa con la luce seconda, che dalla prima è cagionata; ed è da gli Artefici chiamata lume riflesso. E che sia vero, che la luce prima che entra per la finestra, non può illuminare immediatamente tutte le parti della stanza, è manifesto, perche di già sappiamo, che ogni luce è portata per linea retta, e non posono le linee rette percuotere, se non a dirimpetto del corpo luminoso, di donde esse escono, attesocche da ogni punto del corpo luminoso escono infinite linee radiali, che vanno a tutti i punti de i corpi che le sono opposti; affermando universalmente i Prospettivi, che da ogni punto del corpo luminoso si sparge il lume secondo la piramide dell'illuminazione; ma acciò questo spargimento di raggi si posa fare, è necessario, che i mezzi, per i quali devono passare, siano diafani, di maniera che nella stanza oscura entreranno solo quei raggi che rettamente per la finestra posono pasare, e questi percuotendo nelle mura, o pavimento della stanza, si romperanno, ed illumineranno gli angoli di quella; e quanto più gagliardi saranno li detti raggi, tanto maggiore sarà la luce seconda. La onde vediamo, che ogni picciolo raggio di Sole ch' entri in una stanza, illumina con la riflessione sua tutte l'altre parti di quella.

DEFFINIZIONE XXV.

Corpo diafano è quello, per lo quale può passare la luce.

Di questi corpi diafani alcuni sono naturali, come per esempio, i Cieli, il fuoco, l'aria con i vapori che v'ascendono, l'acqua, alcune specie di pietre, e molti ossi di pesci, e d'animali aerei, e terrestri; per i quali tutti pasa non solamente la luce prima, ma anco la seconda che da esa prima e riflessa: ed altri sono artificiali, come i vetri, ed altre cose traspa renti, che similmente dall'arte sono fatte.

DEFFINIZIONE XXVI.

Corpo opaco è quello, che non esendo trasparente, non può esser penetrato dalla luce.

La terra è veramente opaca, e fra gli altri elementi è sola senza trasparenza; e perciò delle pietre, ed altre cose minerali, quelle sono più opace, che partecipano più di terra, e son tali che la luce non le può penetrare, siccome nè anco i raggi visuali, nè le linee radiali che portano i simulacri delle cose.

DEFFINIZIONE XXVII.

Ombra è quella parte di oscurità, che è cagionata dal corpo opaco.

Dal corpo opaco è cagionata l'ombra, attesocche percotendo la luce in eso corpo, illumina la parte che tocca, e l'altra parte che non è vista da esa luce, resta oscura, e proibisce che la luce non passi più oltre, e causa l'ombra all'incontro, conforme alla grandezza sua, ed all'altezza della luce, che lo illumina: non ostante che anco i corpi luminosi cagionino di loro qualche poco d'ombra la quale per esero debolissima, è impropriamente chiamata ombra.

Si doveva di sopra deffinire la parete che taglia la piramide visuale, ma perche più a basso l'Autore dice esser presa per quella superficie piana che taglia la preffata piramide, però ce ne rimettiamo a quel luogo.

SUPPOSIZIONE DELLA PROSPETTIVA PRATICA.

SUPPOSIZIONE I.

Ogni corpo opaco polito dalla Natura, o dall'Arte è riccettivo delle immagini de gli oggetti.

CHe li corpi politi siano ricettivi delle immagini de gli oggetti, appare eser vero per l'esperienza che ne veggiamo nelle pietre dure, ed in altri simili corpi naturali, e ne gli specchi d'acciajo, e di metallo, nel ricever che fanno i simulacri delle cose, che condebita distanza si rappresentano loro.

SUPPOSIZIONE II.

Ogni corpo diafano di fondo denso, & opaco è ricettivo della immagine di qual si voglia cosa.

Al corpo diafano, e trasparente in vece della solidità che ne' corpi politi fa ricevere l'immagini (come nella precedente Supposizione s'è detto) serve la densità, ed oscurità del fondo, senza la quale la vista trappasa per la chiarezza di eso corpo, come per esempio intervviene quando miriamo in un lucido cristallo, ove non scorgendosi cosa nesuna, segli poniamo di sotto il fondo denso di stagno, e d'argento vivo, riceve subito tutte le immagini de gli oggetti che se gli rappresentano. Il quale effetto si vede anco nelle cose naturali, come nell'acqua limpida in un vaso che abbia il fondo denso. E' ben vero, che anco nell'acque di poco fondo, e ne cristalli che non hanno fondo denso, ed opaco, s'imprimono l'immagini, ma imperfettamente, e tali, che appena si scorgono. E se i cristalli concavi e convessi ricevono (ancorche fondo opaco non abbiano) i simulacri de gli oggetti molto esquisitamente, avviene perche in vece della opacità del fondo serve loro la concavità, e convessione, come sanno i periti.

SUP-

SUPPOSIZIONE III.

Ogni cosa è diffusiva della immagine sua a qual si voglia corpo per il mezzo del diafano, sia illuminato, ò nò.

Che ciascuna cosa abbia virtù di mandare il simulacro suo ad imprimersi, non solamente ne'corpi solidi, e politi, e ne' diafani di fondo oscuro, ma anco ne' corpi solidi senza polimento nessuno, come sono le muraglie, la carta, i panni, ed altre cose simili; appare ciò essere manifestamente vero: prima per l'essempio, che abbiamo dato di sopra de gli specchi di diverse maniere, e de' diafani, ne' quali si và ad imprimere l'immagine di ciascuna cosa; e poi per quello, che quanto a i corpi densi senza polimento si disse da noi al primo Teorema de gli specchi d'Euclide; dove s'insegnò di fare in una finestra un buco piramidale, per il quale entrando i simulacri delle cose che sono di fuori, si vanno ad imprimere nel muro, che gli è all'incontro co'medesimi colori, e movimenti loro, in modo che si vede l'immagine dell'aria azzurra, dove vanno volando gli uccelli, e camminando le nuvole appunto come fanno per l'aria stessa, e li raggi che portano l' immagine de gli oggetti ad improntarsi nell'occhio, camminano tanto per il mezzo dell'aria scura, come anco per la illuminata, purche l'oggetto che ha da mandare il suo simulacro all'occhio, sia illuminato. E ciò vediamo esser vero, quando di notte per il mezzo dell'aria oscura vediamo i fuochi, ed i lumi, ancorcche molto siano da noi lontani. Ed il simile si vede, quando per il mezzo di una stanza oscura passano i simulacri delle cose che vediamo nell'altra stanza illuminata.

SUPPOSIZIONE IV.

L'occhio nostro è ricettivo delle immagini delle cose, che se gli rappresentano.

Nell'annotomia che si fa nell'occhio ci appare chiaramente, che l'umor Cristallino è ricettivo delle immagini de gli oggetti, che se gli rappresentano, vedendosi imprimere in essi come nello specchio: e di questo ci si fa noto ancora ogni volta che noi miriamo gli occhi altrui; poicche vediamo in esso impressa sempre l'immagin nostra, oltrecche la fabbrica dell'occhio stesso ci fa toccar con mano la verità di questo: perciocche essendo (come s'è detto di sopra) ogni corpo polito, o diafano di fondo opaco e denso, ricettivo dell'immagini, l'occhio sarà tale per aver la superficie cornea traspa-rentissima, e l'umor Acqueo tanto diafano, quanto si sia qual si voglia acqua limpida, e chiara, e avendo il Vitreo, ed il Cristallino, che trappassano di gran lunga la chiarezza, e candidezza del vetro, e del cristallo. A i quali umori in vece del fondo, che si fa a gli specchi, ha dato la Natura la tela che gli circonda, talmente opaca ed oscura, che possino ricevere le immagini delle cose visibili. Ma perche l'occhio per esser animato, è più nobile strumento, che non sono gli specchi materiali, riceve anco più perfettamente i simulacri delle cose.

SUPPOSIZIONE V.

Non possiamo distintamente vedere, se non sotto angolo acuto.

Tutte le cose che vede l'occhio nostro, sono vedute da lui mediante le linee radiali che nel centro suo formano l'angolo, secondo che si è detto nella 19. e 20. Deffinizione. E perche volendo dette linee andare al centro dell'umor Cristallino, devono passare per la luce, e per la pupilla dell'occhio; essendo il diametro della luce uguale al lato dell'essagono descritto nel maggior cerchio della palla dell'occhio, e quello della pupilla quasi uguale al lato del dodecagono, come s'è detto nella quarta Deffinizione; ne segue, che l'angolo retto non possa giugnere al centro, dove si forma la perfetta visione, e che nè anco si possa sotto di esso veder distintamente cosa alcuna. Il che l'esperienza stessa ci mostra poicchè mirando l'angolo retto con un'occhio solo, non possiamo distintamente vedere l'una, e l'altra linea, dalle quali è formato. E questo avverrebbe, se fusse vero quel che Vitellione asserisce, mostrando, che'l diametro della luce sia uguale al lato del cubo descritto nella Sfera Vvea; e tanto più facilmente si vedrebbe (siccome s'è dimostrato alla Proposizione 21.) quanto che 'l centro dell'umor Cristallino esce fuori del centro della palla dell'occhio per la quinta parte del suo diametro, come s'è mostrato nella quarta Deffinizione. Onde perchè il diametro della luce, e quello della pupilla sono della misura che si è detto; si vede, che 'l maggior angolo, che arrivi al centro dell'umor Cristallino, è due terzi dell'angolo retto, poco più, o meno, secondo che'l buco della pupilla si allarga, ò ristrigne. E però per dar regola ferma della grandezza del maggior angolo, che giugne al centro dell'umor Cristallino, volendo formare le prospettive, diremo che li due terzi dell'angolo retto, ch'è l'angolo del triangolo equilatero, capiscono commodamente nella pupilla dell'occhio.

SUPPOSIZIONE VI.

L'immagine della cosa veduta per il mezzo diafano, illuminato, ed oscuro che sia, viene all'occhio.

Che il veder nostro si faccia mediante l' immagine della cosa veduta, che come in uno specchio si viene ad improntare nell'occhio, conforme al parere d'Aristotele, e dell'Autore di questa Prospettiva, ed anco alla verità stessa, si dimostrerà apertamente, e con la ragione, e con l'esperienza, siccome prommettemmo di fare nelle nostre annotazioni della Prospettiva d'Euclide nella prima Supposizione, dove fù necessario diffendere quanto si potè l'opinione dell'Autore.

Devesi adunque primieramente considerare, che quelli che hanno detto il vedere farsi per i raggi, che dall'occhio uscendo vanno a trovare la cosa veduta, sono di due pareri. Imperocche Euclide per principalissimo fondamento della Prospettiva pressuppone, che i raggi visuali eschino dall'occhio, e vadano alla cosa veduta, dove fanno la basa della piramide, la cui punta si forma nel centro dell'occhio: alla quale opinione si accosta tutta la Scuola universale de' Matematici antichi. Ma gli altri, de' quali è capo il gran Platone, affermano che quei raggi visuali, ch'escono dall'occhio, siano una luce, ed uno splendore, che giunga nell'aria fino a un certo spazio determinato, ove si congiugne col lume esteriore, e fassi dell'una, e l'altra una luce sola talmente ingagliardita, e fortificata, che mediante quella dirizzando l'occhio all'oggetto, si veda facilmente. E con questi pare che si concordi Galeno nel 7. lib. de' precetti d'Hippocrate, e di Platone, e nella 2. parte del trattato degli occhi, al sesto capo: dove dimostrando, che i nervi visuali son vacui a guisa d' una picciola canna, vuole, che per essi venghino dal cervello gli spiriti visuali, i quali giugnendo all'occhio mandano fuori la lor luce nell'aria, con la quale esce insieme non sò che di virtù dall'anima, che giugne fino alla cosa visibile, per il cui mezzo si fa la visione. E sebbene tal virtù è portata per l'aria alla cosa veduta, gli spiriti visuali rimangono nondimeno nell'occhio, e l'aria illuminata è il mezzo, per il quale detta virtù giugne alla cosa visibile. E questo è in somma il parere di quelli, che vogliono, che 'l vedere si faccia per i raggi, ch'escono dall'occhio. Il quale come avremo mostrato evidentissimamente esser falso, diremo con Aristotele in che modo si faccia il vedere, e solveremo tutti i dubbj che in contrario si possono addurre per salvare l' opinione che dal Vignola si suppone come chiara; attesocche anco Aristotele diffende questo suo parere piuttosto ripprovando le opinioni contrarie, che dimostrando direttamente la sua, e perciò viene annoverata fra le Supposizion, e non fra i Teoremi dimostrabili.

Ora essendocche la pupilla dell'occhio sia coperta dalla tunica Cornea, siccome si è già detto alla 4. Deffinizione, resterà chiaro che da essa non potrà uscire lume, o splendore alcuno: Ma concedasi. che possa uscire secondo che i Platonici vogliono, in quel modo che nella lanterna risplende il lume; dico che quel lume interiore non si potrà unire all' esteriore; avvenga che i lumi non siano corpo, ma affezzione de' corpi, e da essi prodotti. Onde ne seguirà, che impropriamente si dichino i lumi unirsi, perchè piuttosto (a dir così) si confondono insieme, che si unischino: e vediamo, che quando si appressano insieme due candele accese, che i lumi loro non si uniscono; ma essendo loro appresentato il

corpo opaco, cagionano due ombre; il che dà ſegno, che quei lumi non ſono uniti inſieme.

Ma poſto che quei raggi luminoſi ſi poteſsero unire, dico che nè anco la viſione ſi potrà fare per eſſi raggi luminoſi, perchè ſarà neceſsario, che eſſi raggi ſiano corpo, avendo a mutar luogo, ſecondo che l'occhio gira da una coſa all'altra; poicchè è proprio de'corpi il mutar luogo; e non delle coſe incorporee: e perciò biſogna dire, che detti raggi viſuali neceſsariamente ſiano corpi. Il che ſe fuſse vero, vedaſi quanti inconvenienti ne ſeguirebbono. E prima avendo a uſcire i raggi viſuali dell'occhio continuamente nel guardare che ſi fa, e maſſimamente di lontano; ſeguirà, che l'occhio ſi ſtracchi, e s'indeboliſca. Ma ſe ſi riſponde, ch' eſſendo i raggi ſottiliſſimi, non ſi indeboliſce l'occhio; non ſi potrà fuggire almeno, che nel guardare alle ſtelle per la ſmiſurata lunghezza de'raggi viſuali, non ſi conſummi una buona parte dell'animale, non che dell'occhio. Oltre che detti raggi corporali ſaranno nell'aria impediti da ogni corpo, che incontreranno, eziamdio da'raggi viſuali de gli altri occhi, che in diverſe parti riſguardano, e ſpecialmente ſaranno diſſipati, e rotti dalle groſſe pioggie, e tempeſte, e da venti gagliardi: e pure ſperimentiamo il contrario, che ſoffiando i venti, e tempeſtando, noi vediamo bene in ogni modo.

Ed in oltre ſe detti raggi ch'eſcono dall'occhio, fuſſero così tenui, e ſottili; potremmo vedere con le palpebre chiuſe, perche eſſi raggi trappaſſerebbono per i pori delle palpebre, ſiccome vediamo trappaſſare il ſudore, e le lagrime che da gli occhi ſi diſtillano, Aggiungaſi, che ſe i raggi ſon corpo, come potrà la medeſima coſa eſſer in un' iſteſſo tempo mirata da grandiſſimo numero di riſguardanti, perche come un' occhio l' avrà occupata co'ſuoi raggi, non potendo ſtar più d'un corpo in un luogo, i raggi de gli altri occhi non potranno vederla, ed uno non potrà veder ſe medeſimo ne gli occhi dell' altro, perche s'impediranno con i raggi inſieme, e non ſi vedranno nel medeſimo ſpazio di tempo tanto le coſe lontane, come le vicine: perche eſſendo i raggi corpo, poneranno più tempo a giugnere in un luogo lontano, che in un vicino. E pure vediamo di ciò l'eſperienza in contrario; poicche nel medeſimo ſpazio di tempo vengono all'occhio tanto le coſe lontane, come le vicine. Aggiungaſi, che in tutti quelli che veggono con gli occhiali, o vetri, ſi farebbe la penetrazione de'corpi, che da i Filoſofi è rifiutata.

Per le quali ragioni ſi deve indubitatamente concludere, che il veder noſtro non ſi faccia in modo alcuno da'raggi ch'eſcono dall'occhio; ma che, come vuole Ariſtotele, eſſendo il vedere paſſione, ed ogni paſſione eſſendo nel paziente; ne ſegue che 'l vedere ſi faccia dentro all'occhio noſtro, e non fuori, e perciò dice Ariſtotele, che la ſpecie, o immagine della coſa veduta ſi ſtende nell'aria tanto, che viene fin dentro all' occhio noſtro ad imprimerſi nell'umor Criſtallino; nel quale ſi fa principalmente la viſione, a che concorre nondimeno tutta la ſoſtanza dell'occhio.

E ſi conferma queſta opinione d'Ariſtotele con due eſperienze; conciosſiacche noi ſappiamo, che quando uno mira per un pezzo il Sole, ò qualche altro obbietto potente, l'immagine di eſso reſta buona pezza nell'occhio, e la vediamo etiamdio con le palpebre chiuſe. Il che non avverrebbe, ſe 'l vedere non ſi faceſſe per l'immagini ricevute dentro all'occhio.

Innoltre nella precedente Suppoſitione s'è moſtrato, che l' occhio eſsendo diafano di fondo opaco, & oſcuro, eſser ricettivo de'ſimulacri delle immagini delle coſe, molto più perfettamente, che non ſono gli ſpecchi; però non ſi deve credere, che tal potenza le ſia dalla Natura conceſsa in darno, e che la viſione non ſi debba fare per i ſimulacri delle coſe che nell' occhio s'imprimono.

E perche negli ſpecchi piani l'immagine appariſce ſempre della medeſima grandezza dell'obbietto, e ne' rotondi appariſce tanto minore, quanto che lo ſpecchio è minore, come dimoſtra Euclide nel Teorema 19. 21. e 22. delli ſpecchi, ed Alazeno nel 6. lib. e Vitellione nel 5. però la Natura ha fatto l' occhio tondo, e piccolo, acciocche egli poſsa ricevere l'immagine, ed il ſimulacro di molte coſe a un tempo, le grandezze, e lontananze delle quali egli comprende poi dalla grandezza de gli angoli che nel centro dell' umor Criſtallino ſi formano. E perche gli ſpiriti che veggono, ſon dentro all'occhio, non al roveſcio, ma nel ſito loro naturale vediamo le coſe. Ma che ciaſcuna coſa abbia virtù di mandare l'immagine ſua ad imprimerſi, ſi è già detto nella terza Suppoſizione. La onde eſsendo la natura delle coſe tale, che gl'è proprio imprimere l'immagini ſue, non ſolo ne' corpi politi, e diafani, ma ancora ne' muri ruvidi, e denſi; chi è che non creda, che tanto maggiormente s'imprimeranno nell' occhio noſtro compoſto d'umori così nobili, e riſplendenti, ed informato dall'anima sì perfetta? Reſterà dunque chiaro, che 'l veder noſtro ſi faccia mediante l'immagini delle coſe, che ſi vanno ad imprimere nell' occhio, conforme al parere de' Peripatetici.

Ora per levare ogni ſorte di difficultà, che ſi poteſse addurre, porremo quì appreſso quelle obiezzioni, che a contro queſta opinione ſi ſogliono fare, e c'ingegnaremo di ſolverle di maniera, che non reſti dubbio alcuno, che la verità ſia queſta.

1 Si adducono primieramente certe eſperienze, le quali par che dimoſtrino che 'l vedere ſi faccia mediante i raggi, ch' eſcono dall' occhio. E prima dicono, che quando ſi vuol vedere di lontano qualche coſa picciola, ſi comprime l'occhio, e ſi reſtringono le palpebre, quaſicche ſi faccia forza di mandar fuori i raggi più dirittamente.

2 Che l'occhio nel guardare aſsai ſi ſtracca, e pare che ciò proceda dalla quantità de' raggi, ch' eſcono da eſso.

3 Che la donna, che patiſce il meſtruo, guardando nello ſpecchio, lo macchia: e da queſto argomentano, che per vedere eſca dall'occhio ſuo qualche coſa.

4 Che 'l baſiliſco con lo ſguardo avvelena l'uomo, e che ciò non ſuccederebbe, ſe nel vedere non mandaſse fuora i raggi viſuali.

5 Che ſe 'l vedere ſi fa entrando l'immagini delle coſe nell' occhio, eſso nel medeſimo tempo verrebbe a ricevere coſe contrarie; vedendo in uno iſtante il bianco, ed il nero, e diverſi colori.

6 Che ſe 'l vedere ſi fa per il ricevere delle immagini, che fa l'occhio, e ſi fa con la piramide de' raggi viſuali, che ha la baſa nella coſa viſibile, e la punta nel centro dell' umor Criſtallino; non ſi potrà vedere la grandezza, la figura, la diſtanza, il ſito, ed il luogo; nè s'imprimeranno nell'occhio in quel modo che eſse ſtanno, agguzzandoſi la piramide; fin che venga al centro dell' umor Criſtallino dentro all'occhio.

7 Che ſe 'l vedere ſi fa per il ricevere delle immagini, per qual cagione alcuni veggon bene ſolamente dappreſso, e non da lontano?

8 Che per la medeſima ragione non ſanno come ſia poſſibile, che altri vedano ſolamente di lontano, e non dappreſso.

9 Che molti veggon bene tanto dappreſso, come da lontano, e che ricevendo ciaſcuno di queſti l'immagine nell'occhio nel medeſimo modo, vogliono che queſta diverſità del vedere proceda ſolamente da i raggi, che in diverſi modi ſi mandano fuori.

10 Che ſe l'immagini delle coſe ſi riceveſsero nell' occhio, dovrebbono eſser ricevute nel medeſimo eſsere, e nella medeſima diſtanza, e qualità, che ſono: e per queſto Plotino dubita, per qual cagione avvenga, che quelle coſe che di lontano ſi veggono, appariſcano minori di quello che ſono, e le coſe diſtanti pajono manco diſtanti di quello che ſono con verità.

Alla prima eſperienza addotta contra Ariſtotele, ſi dice che ſi comprime l'occhio, e ſi riſtringono le palpebre, non perche ſi mandi fuori coſa neſſuna dall'occhio: ma acciocche gli ſpiriti interiori s'uniſchino, e ſiano più atti a vedere i ſimulacri delle coſe minute impreſse nell' umor Criſtallino; ed anco ſi ſtringono le palpebre, acciocche ſi eſcludino gli altri ſimulacri de gli obbietti, perchè non venghino all'occhio ad impedire la viſione, che s'intende fare.

Alla ſeconda, ſi riſponde, Che l'occhio s'affatica non per mandar fuori i raggi, ma perchè egli non ha l'atto del vedere, ſe non mediante la potenza viſiva, e queſta non ſi fa ſe non da gli ſpiriti viſuali, che continuamente ſi riſolvono, e perciò affaticano l'occhio, ed hanno biſogno di quiete, e di ripoſo.

Alla terza, Che da gli occhi della donna che patiſce il meſtruo, eſcono vapori groſſi putrefatti, e viſcoſi, i quali giungendo allo ſpecchio, lo macchiano; ma tali vapori non eſcono già per l'operatione del vedere: e queſto ſi conoſcerà,

perche

perche quando la donna si discosta assai dallo specchio, non lo macchia: il che è segno, che quei vapori non ci arrivano, sebbene vi giugne la vista.

Alla quarta, Che 'l basilisco ammazza l' uomo con lo sguardo (se però è vero) perche da gli occhi suoi escono, non già per cagione di vedere, alcuni vapori velenosi, i quali stendendosi per l'aria son presi dall' uomo nel respirare con l'aria istessa, ed arrivando al cuore corrompono gli spiriti vitali, e l'ammazzano. E nel medesimo modo parimente accade a quelle donne, che con lo sguardo fascinano i putti, i quali per avere il corpicino tenero, facilmente sono infettati nel respirare che fanno.

Alla quinta, Che le specie del bianco, e del nero che sono nell'occhio, non hanno contrarietà nessuna tra di esse, essendo effetti secondarij che da' primi procedono: conciossiacche a far che siano contrarij, bisogna che siano positivi attualmente, come s'insegna nel decimo della Metafisica. E però questi effetti secondi non sono contrarij, non essendo materiali, nè positivi, ma spirituali senza materia alcuna.

Alla sesta, Che 'l vedere si fa mediante la specie della cosa, ed essendo la specie spirituale, consiste nell'essere spirituale, ed indivisibile; E perciò dall' obbietto esce la specie visibile, e si stende di maniera, che ci rappresenta la grandezza, la distanza, il luogo, e l'altre qualità dell' obbietto: e nondimeno essa specie non è di alcuna quantità. E con tutto che la piramide si vada sempre aguzzando fino alla sua punta; la specie della cosa visibile è però sempre la medesima, e non cresce, nè si diminuisce, consistendo nell' essere indivisibile.

Alla settima, Che se alcuni veggono bene solamente dappresso, nasce per aver gli spiriti visuali ebeti, e deboli, i quali ricercano l'aria poco illuminata, perche nel grande splendore tali spiriti si dissipano, e si disgregano. E di quì viene, che questi tali veggono meglio la sera al tramontare del Sole, che non fanno nel mezzo giorno.

Alla ottava, Che quelli che veggono bene solamente di lontano, hanno gran quantità di spiriti visuali, ma torbidi, e grossi, e perciò giova loro la gran quantità del mezzo illuminato, dalla quale gli spiriti sono purificati, ed assottigliati, per poter distintamente vedere.

Alla nona, Che quelli che veggono così bene dappresso, come di lontano, hanno gli spiriti sottili e chiari talmente gagliardi, che possono così ben vedere col poco, come col molto mezzo illuminato.

Alla decima, Che non osta quel che dice Plotino nell'ottava Enneade, che la cagione perche vediamo la cosa di lontano minore di quello che è, nasce dalla grandezza dell' angolo maggiore, o minore, che si forma nell' occhio. Perche altri vogliono che nasca perche vediamo le cose mediante il colore, la cui specie viene di lontano debile all'occhio, e li contorni dell' obbietto non se gli rappresentano se non diminuiti, e perciò vogliono, che la cosa vista ci apparisca di minor quantità, ch' ella non è; come interviene alle figure quadrangole viste di lontano, che ci appariscono rotonde. Di che si rende la ragione da Euclide nel 9. Teorema della Prospettiva.

SUPPOSIZIONE VII.

Tavola Prima, Figura Nona.

La figura compresa da' raggi visuali, che dalla cosa veduta vanno all'occhio, è un Cono, la cui punta è nel centro dell'umor Cristallino, e la basa è nell'estremità della cosa veduta.

Vitellione nel quarto libro, volendo darci la deffinizione del Cono, dice essere una piramide rotonda, che ha per basa un cerchio. Il che si cava ancora alla Deffinizione 18. dell' 11. di Euclide, e dalla quarta del primo libro de' Conici di Apollonio Pergeo. Ora, che ogni volta che i raggi, i quali vengono ad imprimersi nell'occhio, facciano figura di Cono, è manifesto, poicche nell' empire l'occhio essi raggi passano per il buco della pupilla, ch' è tondo: senzacche questo medesimo ci mostra l'esperienza; perhe quando apriamo gli occhi per veder qualche cosa, vediamo in forma di cerchio (che è la basa del Cono) all'intorno della cosa veduta, e non vediamo solamente quello che intendiamo di vedere. E questo Cono quando vediamo distintamente, e perfettamente, è d'angolo acuto uguale all'angolo del triangolo equilatero. Ma quando s'apre l' occhio per mirare in confuso l'angolo del Cono sarà ottuso, o almeno retto, come dice il Larisseo. E perche l' angolo ottuso, o retto del Cono ch' entra nella pupilla dell'occhio, non può giugnere al Centro dell' umor Cristallino, ma si ferma nell' umor Acqueo; di quì è, che l'ultime parti della basa del Cono, vicine alla sua circonferenza, non si veggono distintamente, come fan quelle della basa del Cono dell'angolo uguale a' due terzi d' un' angolo retto. Perciocchè quest' angolo arriva al centro dell' umor Cristallino, dove si fa la perfetta visione. Il che non avviene a gli angoli retti, o ottusi; perchè giugnendo solamente all' umore Acqueo, non ci possono far vedere se non imperfettamente. Ove che nella presente figura l'angolo ACB, di due terzi d' angolo retto giugne al centro dell' umor Cristallino, e l'angolo retto ENF, e l'angolo ottuso GMH, giungono solamente all' umor Acqueo, ove gli spiriti visivi veggono più imperfettamente, che non fanno nell' umor Cristallino, come si può vedere alla Deffinizione quartta.

SUPPOSIZIONE VIII.

Tavola Prima Figura Decima.

Quelle cose si veggono, le specie delle quali giungono all'occhio.

Le specie delle cose che nell'occhio nostro vanno ad improntarsi, vi giungono mediante quei raggi visuali, che nel centro dell' umor Cristallino formano gli angoli dentro al Cono del veder nostro. Però acciocchè una cosa si possa vedere, mandando la specie sua ad improntarsi nell'occhio, è forza che sia posta all' incontro dell'occhio a linea retta, ed abbia una determinata distanza dall' occhio proporzionata alla grandezza sua: perchè tutto quello che si vede, lo vediamo sotto l' angolo, ch'è formato da i raggi visuali: e però ogni cosa visibile avrà una determinata lunghezza d' intervallo, il quale finito non si può più vedere; poicchè quanto la cosa è più lontana tanto più sotto minor angolo si vede; e per questo si può una cosa discostar tanto, che l' angolo de' suoi raggi diventi come quello della contingenza da Euclide posto nella 16. del 3. lib. nè possino gli spiriti visivi comprendere cosa alcuna con esso, diventando indivisibile al senso. E di quì è, che non vediamo in Cielo se non le stelle, che sono di notabile grandezza. Il che non nasce tanto dalla gran distanza, ch'è fra noi, e l' ottava sfera, quanto dalla picciolezza di esse stelle, che non è proporzionata alla distanza, ch' è fra loro, e noi; per esser esse tanto picciole, che 'l loro diametro non fa basa sensibile a i due raggi che nell' occhio formano l'angolo tanto stretto, che da essi raggi si confondono, e diventano quasi una stessa linea. E perciò Euclide nella prima supposizione vuole, che i raggi che nell'occhio formano l'angolo, siano con qualche intervallo l' uno dall' altro lontano. La onde è necessario, che le cose da vedersi siano lontane dall' occhio proporzionatamente secondo la grandezza loro. Perciocchè una stella sebben fusse dieci volte più lontana dall'occhio nostro, che non è l'ottava sfera, con tutto ciò si vedrebbe, quando fusse proporzionatamente maggiore delle stelle della prima grandezza, secondo la distanza sua, siccome vediamo, che avviene alle stelle della prima grandezza, che sono lontanissime in comparazione della stella di Mercurio, e della Luna, che sono vicinissime. Ma la seconda condizione, che deve avere la cosa visibile, acciò possa mandare le specie sue ad improntarsi nell'occhio è, che sia posta all' incontro dell'occhio a linea retta, e passi per un diafano della medesima natura, perchè facendo l'occhio l' officio dello specchio nel ricevere le immagini delle cose, è forza che le siano poste all' incontro a linea retta. E questo disse Euclide nel Teorema 16. delli specchi, che ciascuna cosa visibile ne gli specchi piani si vede nella linea che va da essa allo specchio ad angoli retti: e nel Teorema seguente, che ne gli specchi tondi la cosa si vede nella linea, che da essa va al centro dello specchio. Di quì nasce, che le cose che dall'asse del Conio sono toccate, sono viste precisamente, perchè l'asse di esso Conio solamente fra tutti i raggi visuali passando per il centro dell' umore Cristallino va al centro della palla dell'occhio, siccome alla Proposizione 23. si dimostra, che fa angoli pari sopra la superficie della sfera dell'occhio.

SUPPOSIZIONE IX.

Tavola Prima Figura Undecima.

Quelle cose che sotto maggiori angoli si veggono, ci apparisçono più chiare, e maggiori, e quelle che sotto minori angoli, ci apparisçono minori, e sotto angoli uguali, le vediamo uguali, siccome fanno quelle che sotto il medesimo angolo sono viste.

Essendocche i raggi che dalla cosa veduta vanno all' occhio, formino un Cono, come s' è detto nella precedente Supposizione; chiara cosa sarà, che quanto l'angolo del Cono sarà maggiore (non passando però la grandezza di due terzi d'angolo retto, acciocche possa arrivare al centro dell' umor Cristallino) tanto maggior quantità di raggi, che dalla cosa veduta vanno all'occhio, capirà; e tanto maggior quantità di luce, che ci fanno vedere le cose più chiaramente. E che maggiore ci apparisca la grandezza GD, che non fa la CL, ancorcchè siano uguali, l'esperienza lo mostra, che la GD, ch'è più vicina all'occhio, ci apparirà maggiore della CL, ch'è più lontana; e perchè la GD, è veduta sotto l'angolo GBD, maggiore dell'angolo CBL, sotto il quale è vista la grandezza CL, ne seguirà, che quelle grandezze che sotto maggior angoli son vedute, maggiori ci apparischino. E però gli spiriti visuali nell'occhio dalla grandezza de gli angoli comprendono, e la grandezza delle cose, ed anco la distanza nelle cose note. Perciocchè essendo noto, che gl'uomini sono quasi tutti d'una grandezza, e se gli spiriti visuali vedranno due uomini sotto angoli disuguali, diranno, che quello che sotto maggior angolo si vede, è più vicino, e che quell'altro è più lontano: e che parimente quelle cose, che sotto angoli uguali si veggono, ci apparisçono uguali, e quelle che sotto minori angoli, minori. Ed a questo proposito veggasi quanto è dimostrato alla Proposizione 19. dove anco si conoscerà, che quelle cose che sotto il medesimo angolo ci apparisçono, sono da noi viste uguali, ancorcche fra di loro siano realmente disuguali.

SUPPOSIZIONE X.

Tavola Prima Figura Duodecima.

Quelle cose che si veggono sotto più angoli, si veggono più distintamente.

La distinzione delle cose nasce dalla divisione delle parti di essa. E però se la grandezza AC, fusse veduta solamente sotto l'angolo ABC, non si vedrebbe distintamente quello ch'è fra l'A, e la C. Ma se da altri raggi saranno formati altri angoli nel punto B, con essi si vedrà la grandezza AC, ne' punti D, E, F, G, H, più distintamente.

SUPPOSIZIONE XI.

Tavola Prima Figura Decimaterza è Quarta.

Quelle cose, che da più alti raggi sono vedute, più alte ci apparisçono, e quelle che da più bassi raggi sono vedute, pajono più basse.

Nella presente figura chiaramente si scorge, che l'occhio discerne la differenza dell'altezza, e bassezza delle cose, secondo la differenza dell'altezza, e bassezza de' raggi visuali. La onde supponendo, che la linea BO, sia l'Orizonte, e la BZ, sia sopra di esso alzata ad angoli retti, dico che l'altezza Z, ci apparirà maggiore, che la D, e la D, maggiore della G, essendocche il raggio visuale OZ, che dalla Z, và all'occhio O, e più alto, che non è il raggio OD, e l'OD, che non è l'OG. E di qui nasce, che stando l'occhio nel mezzo della testa d'una loggia, come sarebbe nel corridore di Belvedere, e mirando l'altra testa, gli parrà, che la volta si abbassi, e che'l pavimento s'innalzi a poco a poco quanto più si allontana dall'occhio; di modo che le cose alte pare che si abbassino, e le basse s'innalzino, secondo che i raggi visuali sono più alti, o più bassi. E per ciò nel digradare i piani, vedremo che le linee parallele si vanno a congiugnere al punto. onde se'l corridore di Belvedere si stendesse grandemente più in lungo, parrebbe che nella fine la volta toccasse il pavimento. Avvertendo, che quei raggi si dicono esser più alti, o più bassi, che sono più, o meno lontani dal pavimento, o dall'Orizonte. Sia la AB, il pavimento d'una loggia, e la CD, la volta, e l'occhio stia nel mezzo, o poco più basso nel punto N. Dico, che il punto F, ci apparirà più basso del punto E, ed il punto E, più basso del punto A, essendo il raggio NF, più basso del raggio NE e NE, di NA. E così parimente nella volta il punto C, ci parrà più basso del G, ed il G. dell'H, e l'H, del D, perchè il raggio NC, è più basso di NG, e NG, di NH, e di ND. La onde la volta si andrà abbassando di mano in mano, ed il pavimento alzando, e le due linee parallele AB, e CD, si andranno a congiugnere, come più chiaro vedremo nella digradazione de' piani.

SUPPOSIZIONE XII.

Tavola Prima Figura Decima Quinta.

Quelle cose che sono vedute da' raggi, che più piegano alla man destra, ci apparisçono più destre, e quelle che son vedute da' raggi, che più piegano alla sinistra, ci apparisçono più sinistre.

Suppongasi, che la linea GB, sia il lato sinistro del corridore di Belvedere, e che la ZD, sia il lato destro, e l'occhio stia nel punto C, dal quale si vedano li punti B, N, L. Dico, che nel lato sinistro il punto B, apparirà più destro, cioè, che pieghi più verso la destra ZD, che non fa il punto N, e la N, più della L. Ma perchè il punto B, è veduto sotto il raggio CB, ch'è più destro, cioè, che più si piega, ed accosta alla parte destra ZD, che non fa il raggio CN, e CN, piucche CL, ne seguirà, che quelle cose che son vedute da' raggi più destri, ci appariranno più destre. Delli punti Z, X, Q, D, posti nella parte destra della figura, si dice il medesimo che della sinistra s'è detto: perchè il punto D, che con raggio più sinistro è veduto dall' occhio C, ci apparrà più sinistro del punto Q, e la Q, più che non fa la X, e la Z.

ANNOTAZIONE.

HAvendo io determinato di dimostrare Geometricamente tutte quelle parti della prattica della Prospettiva, che mi son parse necessarie a far conoscere quanto le regole sue operano conforme al vero, ed a quello che la Natura stessa opera nel veder nostro, che da altri fin quì non sò essere stato fatto, m'è bisognato di dimostrare molti Teoremi, e Problemi, non più per avanti da nessuno dimostrati, li quali tutti in compagnia di alcune altre poche dimostrationi ordinarie, hò voluto porre in questo luogo separatamente, per servirmene nella dichiarazione di esse regole, senza confondere l'animo di quelli, i quali, non si curando delle dimostrazioni, basta loro d'intendere solamente il modo dell'operare. E si avvertisce, che dovunque io mi servo delli Elementi di Euclide, sarà annotato in margine il libro e la Proposizione. E dove mi servirò delli principij, e delle Proposizioni di questo libro, saranno citate dentro al Commento stesso senza annotarle in margine, acciò apparischino distinte da quelle di Euclide.

Tav. II. p. 51
Fig. I
Fig. II.
Fig. III
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Francescus Vernes Inc.

Sag. XI.

TEOREMA PRIMO

PROPOSIZIONE PRIMA.

Tavola Seconda Figura Prima.

SE qual si voglia triangolo sarà posto fra due linee parallele, e da' due punti della parallela superiore equidistanti dalla sommità del triangolo, saranno tirate due linee a gl'angoli opposti della basa, che taglino i lati di esso triangolo, la linea che per le intersegazioni si tirerà, sarà parallela alla basa.

15. del 1. 29. del 1. 4. del 6. 16. del 5.

Sia il triangolo ABC, posto fra due linee parallele DE, e BC, e dalli due punti D, ed E, equidistanti dal punto A, sommità del triangolo, si tirino le due linee EB, e DC, a gl'angoli opposti BC, dico che se per li punti delle intersegazioni FG, si tirerà la linea retta MN, sarà parallela alla basa del triangolo BC.

Essendo le due linee DE, e BC, parallele, seguirà che li due triangoli EAG, e GBC, siano equiangoli, e simili, attesocchè li due angoli che si toccano nel punto G, sono uguali, e così parimente l'angolo EAG, è uguale all' angolo GCB, e l' angolo AEG, all' angolo GBC, per il che i lati che sono attorno a questi angoli uguali, saranno proporzionali: la onde sarà EA, ad AG, com' è BC, a CG, e permutando sarà EA, a BC, come è AG, a GC. Il medesimo si dimostrerà parimente nelli due triangoli ADF, e BCF, che siano equiangoli e simili, e che la DA, sia alla BC, com' è AF, a FB; ma DA, e AE, sono uguali, adunque com'è AE, a BC, così è AD, alla medesima BC, e perche AE, era a BC, come AG, à GC. ed AD, a BC com' è AF, a FB, e le due DA, e AE, sono uguali, adunque come è AE, a BC, sarà AG, a GC, e AF, ad FB, e conseguentemente sarà AG, a GC, com'è AF, a FB; adunque nel triangolo ABC, li due lati AB, e AC, saranno tagliati proporzionalmente ne' due punti F, G, e così la linea MN, sarà parallela alla basa del triangolo BC, ch'è quello che si era proposto di dimostrare, acciò si vegga, che la regola della digradazione de' quadri posta dal Vignola con li due punti equidistanti dal punto principale della Prospettiva, è vera, siccome al suo luogo si annoterà.

11. del 5. 2. del 6.

TEOREMA II.

PROPOSIZIONE II.

Tavola Seconda Figura Seconda.

Se qual si voglia triangolo sarà posto fra due linee parallele, e che per esso si tiri una linea retta parallela alla basa, che seghi li suoi lati, e dalli due angoli di essa basa si tirino due linee che passando per le due intersegazioni opposte ad essi angoli vadino sino all'altra parallela, arriveranno a' due punti equidistanti dalla sommità del triangolo.

2 del 6. 27. 15. del 1.

Sia il triangolo BDE, posto fra due linee parallele AC, e DE, e per esso sia tirata la linea MN, parallela alla basa del triangolo DE, che seghi li suoi due lati ne' punti F, e G, e dalli due angoli DE, si tirino le due line rette DC, e EA, che passino per le due intersegazioni F, G, dico, che arriverranno alli due punti AC, equidistanti dal punto B, sommità del triangolo. Ora essendo la linea retta MN, parallela alla basa del triangolo DE, segherà li suoi lati ne i punti FG, proporzionalmente, e perciò sarà BG, e GE, com' è BF, a FD. Innoltre essendo la AC, parallela alla DE, saranno li due triangoli BCG, e DEG, e quiangoli, e dilati proporzionali, essendo l'angolo CBG, uguale all' angolo GED, e li due angoli che si toccano al punto G, sono parimente uguali, onde sarà CB, a BG, com'è DE, ad EG, e permutando sarà BC, a DE, com'è BG, a GE, e il simile si dirà delli due triangoli ABF, e FDE, che sia AB, a DE, com'è BF, a FD, ma come è BF, a FD, così è BG, a GE, adunque AB, a DE, sarà com'è BG, a GE. Ma BG, a GE, era com'è BC, a DE, adunque sarà BC, a DE, com'è AB, a DE, per il che AB, e BC, saranno uguali: onde le due linee AE, e CD, partendosi dalli due punti D, e E, passano per li punti dell'intersegazione F, e G, e arrivano alli due punti A, C, equidistanti dal punto B, sommità del triangolo BDE, ch'è quello che si voleva dimostrare: e questa è la conversa d'una parte della precedente Proposizione.

4. del 6. 16. del 5. 11. del 5.

TEOREMA III.

PROPOSIZIONE III.

Tavola Seconda Figura Terza.

Se dati due triangoli uguali, e equiangoli, posti al medesimo modo fra due linee parallele, si tirino due altre linee dalli due angoli della basa dell'uno, ad un medesimo punto della parallela opposta, che seghino li due lati dell' altro, la linea tirata per le due intersegazioni, sarà parallela alle base di essi triangoli.

Siano

Siano li due triangoli uguali, e equiangoli EOF, e DKC, posti al medesimo modo fra due linee parallele EC, e AK, talmente che amendue le base stiano sopra la medesima linea parallela, e dalli due angoli della basa DC, siano tirate al punto A, le due linee DA, e CA, che seghino li due lati del triangolo EOF, ne i punti GH, dico che la linea retta GH, tirata per le preddette intersegazioni sarà parallela alla basa EF, e DC.

Perche li due triangoli DGE, e AGO, sono equiangoli, saranno anco simili, essendo li due angoli, che si toccano al punto G, uguali, e l'angolo AOG, è uguale all'angolo DEG, però sarà DE, ad EG, come è AO, ad OG, e permutando sarà EG, a GO, com'è DE, ad AO. Ma essendo la EF, uguale alla DC, sarà anco ED, uguale ad FC, adunque com'è ED, alla AO, così sarà la FC, alla medesima AO, e come è EG, a GO. Il medesimo si dimostrerà parimente de i triangoli CHF, e AHO, che siano equiangoli, e simili. E perciò sarà CF, ad AO, com'è FH, ad HO. Ma FC, ad AO, era com'è EG, a GO, adunque com'è EG, a GO, così sarà FH, ad HO, adunque li due lati del triangolo EOF, saranno segati proporzionalmente ne' punti GH, e perciò la linea GH, sarà parallela alla EF, e DC, e conseguentemente alla ANOK, ch'è quello che si cercava, per mostrare l'errore della regola del Serlio nella digradazione de' quadri (il quale credo nasca dalla Stampa, come al suo luogo mostreremo, quando si tratterà del punto della distanza.

[Margin: 15. del 1. — 4. del 6. — 16. del 5. — 11. del 5. — 2. del 6. — 30. del 1.]

TEOREMA IV.

PROPOSIZIONE IV.

Tavola Seconda Figura Quarta.

Se una linea parallela sarà divisa in quante si voglia parti uguali, e da esse divisioni si tirino linee rette ad un punto dell'altra parallela, e poi prese nella prima parallela altre tante parti uguali alle prime, e da esse si tirino altre tante linee ad un'altro punto della seconda parallela, che seghino tutte le prime linee, tirando linee rette per le communi settioni, saranno parallele alle due prime, e fra di loro ancora.

Sia la prima linea parallela divisa in tre parti uguali ne i punti A, D, E, F, e da essi punti siano tirate quattro linee al punto B, della seconda parallela, dippoi preso la parte IA, uguale alla AF, divisa similmente in tre parti uguali alle tre prime, ne i punti I, H, G, A, e da essi siano tirate quattro linee al punto C, che seghino le quattro prime, e poi per le communi settioni S, R, N, M, Q, O, L, e P, K, si tirino tre linee rette: dico che saranno parallele alle due prime BC, e IF, e fra di loro ancora. Il che così si dimostrerà. Avvenga che li due triangoli CSB, e ISA, siano equiangoli, poiche li due angoli, che si toccano nel punto S, sono uguali, l'angolo IAS, è uguale all'angolo SBC, e anco l'angolo BCS, all'angolo SIA, perciò avranno i lati proporzionali, e sarà CB, a BS, come è IA, ad AS, e permutando sarà CB, ad IA, com'è BS, a SA. Il simile si dimostrerà de gl'altri due triangoli CMB, e AMF, la onde sarà CB, ad AF, com'è BM, a MF. Ma IA, e AF, sono uguali, però sarà BC, ad IA, com'è BM, a MF: ma BC, era ad IA, come BS, a SA, adunque sarà BS, a SA, come BM, a MF, e perciò i lati del triangolo BAF, saranno tagliati ne' punti S, M, proporzionalmente, per il che la linea SM, sarà parallela alla AF, e conseguentemente alla BC, e nel medesimo modo si dimostrerà delle linee QL, e PK, per servizio della digradazione de i quadrati.

[Margin: 15. 29. del 1. — 4. del 6. — 16. 11. del 5. — 2. del 6. — 30. del 1.]

TEOREMA V.

PROPOSIZIONE V.

Tavola Seconda Figura Quinta.

Dati quanti si voglia triangoli, posti fra due linee parallele, che concorrino con la sommità nel medesimo punto, quelli lati di essi saranno minori, che sono più vicini alla linea perpendicolare, che casca dal punto, ov' essi concorrono.

Siano tre triangoli, che con le sommità loro concorrino nel punto C, posti fra le due parallele CH, e EG, dico che quei lati di essi triangoli saranno più corti, che saranno più vicini alla perpendicolare CG, cioè la CB, sarà più corta della CA, e la CA, della CD, e la CD, della CE. Ora essendo l'angolo CGE, retto, seguirà che la potenza della CB, sia uguale a quella delle due linee CG, e GB, ma la potenza delle due linee CG, e GA, è maggiore di quella delle due CG, e GB, adunque la potenza della CA, sarà maggiore di quella della CB. E perche il quadrato della CA, è maggiore di quello della CB, seguirà, che il lato AC, sia maggiore, che non è il lato CB, perche li quadrati maggiori hanno maggior lati, essendo i lati de' quadrati nella medesima subdupla ragione in fra di loro, che sono l'istessi quadrati. E nel medesimo modo si dimostrerà de' lati CD, e CE, e d'ogn'altro che oltre a questi vi fusse tirato: dal che resta chiaro quanto s'era proposto di dimostrare.

[Margin: 20. del 6.]

TEOREMA VI.

PROPOSIZIONE VI.

Tavola Seconda Figura Sesta.

Se dati alcuni triangoli di base uguali posti fra due linee parallele, talmente che concorrino con le sommità loro in un sol punto, faranno in esso maggiore angolo quelli, che avranno minori lati.

Siano i triangoli dati di base uguali CIH, CHG, e CGA, posti fra le due parallele BC, e IF, che concorrino tutti nel punto C. Dico che l'angolo GCA, contenuto da i due lati CG, e CA, minori de i due lati GC, e CH, (per la precedente Proposizione) sarà maggiore dell'angolo GCH, e GCH, sarà maggiore di HCI.

Se l'angolo HCG, non è minore dell'angolo GCA, sarà o uguale, o maggiore. E prima che non le sia uguale si dimostra così, essendo la linea CA, minore della CH, facciasele uguale, stendendola fino al punto V, e si tiri la linea GV, e saranno nel triangolo CGV, due lati, e un'angolo, uguali a due lati, e l'angolo del triangolo GCH, e la basa GV, sarà uguale alla basa HG, adunque GV, e GA, saranno uguali, e li due angoli GAV, e GVA, saranno uguali. Ma gl'angoli CHG, e V, sono uguali, adunque e gl'angoli CHG, e GAV, saranno uguali: ma li detti angoli sono alterni, adunque la linea CH, è parallela alla CA, il che è falso, e perciò non è possibile che l'angolo HCG, sia uguale all'angolo GCA, e che non le sia maggiore si potrà parimente dimostrare: adunque gli sarà minore, e nel medesimo modo si mostrerà, che l'angolo ICH, sia minore dell'angolo HGC, ch'è quello che si proponeva di dimostrare.

[Margin: 5. del 1. — 27. del 1.]

TEO-

TEOREMA VII.

PROPOSIZIONE VII.

Tavola Seconda Figura Settima.

Se presi due numeri uguali, di triangoli di base uguali, posti fra due linee parallele, che concorrendo a due differenti punti si seghino l'un l'altro, c per le communi settioni si tirino linee rette parallele alle base di essi triangoli, sarà la prima linea più distante dalla parallela inferiore, che non sarà la seconda dalla prima, e così tutte l'altre saranno di mano in mano fra di loro meno distanti.

Siano li tre primi triangoli che dalle base uguali AD, DE, e EF, vadino a concorrere nel punto B, e siano altri tre triangoli posti fra le medesime linee parallele, e di base uguali alli tre primi, che concorrino nel punto C. Dico che tirate le linee rette per le communi settioni di essi triangoli, sarà la linea PK, più distante dalla AF, che non è la QL, dalla PK, e parimente la QL, sarà più lontana dalla PK, che non è la SM, da QL, per il che sarà la linea SQ, minore della QP, e la QP, minore della PA, il che in questa maniera si dimostra. Perciocche per la 5. Proposizione la linea CQ, è minore della CA, e però dal resto della linea QH, si taglierà la QZ, di maniera che CQZ, sia uguale alla CA, acciocche li due lati del triangolo, ACP, siano uguali alli due lati del triangolo PCZ, perche l'angolo ACP, è maggiore dell'angolo PCZ, (per la 6. Propositione,) seguirà che'l triangolo ACP, sia maggiore del triangolo PCZ, e sia molto maggiore del triangolo PCQ, li quali triangoli poicche concorrono ad un medesimo punto, saranno della medesima altezza, e le loro base avranno fra di loro quella medesima ragione, che hanno essi triangoli: però la basa AP. sarà maggiore della PQ, e nel medesimo modo si proverà che anco la PQ, sia maggiore della PS, stendendo il lato del triangolo CS, fino al punto Y. E così resta manifesto, che la parallela PK, sia più lontana dalla AF, che non è QL, da PK, e il simile diremo di tutte l'altre, che con la medesima ragione fussero poste parallele alla AF, ch'è quello che si era proposto di dimostrare.

3. del 1.

1. del 6.

COROLLARIO PRIMO.

Li tre quadri, ancor che siano uguali, appariranno all'occhio di disuguale grandezza.

Essendosi dimostrato che la AP, è maggiore della PQ, e la PQ, della QS, e vedendosi sotto il medesimo angolo ACC, la linea AP, e AG, e sotto l'angolo GCH, la PQ, e GH, seguirà per la 9. Supposizione, che la AG, apparisca uguale alla AP, e la HG, alla PQ, ma essendo vista dall'occhio la AP, maggiore della PQ, sarà anco vista la AG, maggiore della GH, e il simile si dice della HI, e d'ogni altra, che doppo questa seguitasse.

COROLLARIO SECONDO.

Il quadrato AG, apparira più vicino all'occhio, che non fa il quadrato GH, e GH, più di HI.

Ancorche li tre preddetti quadrati siano uguali, poicchè dall'occhio sono visti di disuguale grandezza, quelli da esso saranno giudicati esserli più appresso, che gl'appariranno maggiori, vedendoli (come si cava dalla 9. Supposizione) sotto maggior angoli.

TEOREMA VIII.

PROPOSIZIONE VIII.

Tavola Seconda Figura Ottava.

Tutte le volte che la linea Orizontale della distanza sarà minore della perpendicolare, potrà nascere, che il lato del quadrato digradato sia minore, o uguale, o maggiore del suo perfetto.

Sia il punto principale della Prospettiva nel punto B, e quello della distanza nel C, e la linea Orizontale BC, della distanza, sia minore della linea perpendicolare AB, e si tagli da essa il pezzo BH, uguale alla BC, tirando la linea CE, dico che il lato del quadrato perfetto EA, verrà uguale al latto del quadrato digradato AH. Il che si conosce dalla similitudine delli triangoli CBH, e EAH, che sono equiangoli, la onde tal ragione avrà CB, a BH, come ha EA, ad AH; ma CB, è uguale a BH, per la Supposizione, adunque il lato del quadrato perfetto EA, sarà uguale al lato digradato AH. Ma se si piglia la linea BG, maggiore della linea della distanza BC, seguirà che anco il lato del quadrato digradato AG, sarà maggiore del lato del perfetto AD, il che viene dimostrato nel medesimo modo che si è fatto nel precedente caso. Ora pigliando la linea BK, minore della BC, sarà il lato del quadrato digradato AK, sempre minore del lato perfetto AF, e la sua dimostrazione è parimente la medesima, che di sopra si è addotta nel primo caso.

3. del 1.

4. del 6.

TEOREMA IX.

PROPOSIZIONE IX.

Tavola Seconda Figura Nona.

Tutte le volte che la linea Orizontale della distanza sarà uguale, ò maggiore della perpendicolare, il lato del quadrato digradato sarà minore del perfetto.

Attesocche la Natura stessa ci mostra nel veder nostro, che il lato del quadrato digradato sempre ci apparisce minore del lato perfetto, e che perciò l'arte della Prospettiva di essa, imitatrice, deve operare di maniera, che ne'suoi disegni le cose digradate venghino sempre diminuite, e minori delle perfette, come s'è detto alla Deffinizione 12.) sarà di mestiere in questo luogo di dimostrare, che tutte le volte che la linea CB, della distanza sarà uguale, o maggiore della perpendicolare AB, che anco li lati de i quadri perfetti AD, AE, e AF, saranno maggiori delli lati digradati AG, AH, e AK, attesocche li triangoli BCG, e AGD, essendo equiangoli (come di sopra si è detto) saranno anco di lati proporzionali. Sarà adunque la CB, à BG, com'è DA, ad AG, ma supponendosi CB, uguale, ò maggiore della BA, sarà maggiore della BG, per il che anco DA, sarà maggiore della AG, e il simile si dimostrerà ne gl'altri due lati de' quadrati AE, e AF, essere molto maggiori de i loro digradati AH, e AK, perche sempre la linea CB, sarà maggiore della BH, e della BK.

COROLLARIO.

La Linea della distanza nella Prospettiva deve sempre essere più lunga, o almeno uguale alla linea perpendicolare.

Essendo, come abbiam detto, che naturalmente accada che la cosa digradata sia sempre minore della sua perfet-

perfetta, si deve por gran cura, che la linea Orizontale della distanza sia sempre maggiore della perpendicolare, siccome vediamo essere stato osservato da gl' intelligenti di questa professione.

PROBLEMA X.

PROPOSIZIONE X.

Tavola Seconda Figura Decima.

Le diagonali del parallelogramo si tagliano insieme per il mezzo nel suo centro.

Sia il parallelogramo ABCD, e si tirino le due diagonali AD, e BC, e si taglino nel punto E, dico che li due diametri si tagliano insieme per il mezzo, e si dimostra così. Nelli due triangoli AEB, e CED, abbiamo l'angolo E, dell' uno uguale all'angolo E, dell' altro, e l'angolo ABE, è uguale all'angolo DCE, e parimente l'angolo BAE, è uguale all'angolo CDE, per essere medesimamente coalterni. Però li detti due triangoli AEB, e DEC, sono equiangoli, e simili, onde la ragione, che ha BA, ad AE, ha ancora la CD, a DE, e permutando, la ragione ch'è tra BA, e DC, è ancora tra AE, e ED, ma BA, e DC, sono uguali; adunque e AE, sarà uguale ad ED. E per la medesima ragione BE, sarà uguale ad EC, adunque le due diagonali si tagliano per il mezzo nel punto E, ch' e quello che volevamo dimostrare.

[15. 29. del 1. — 10. del 5.]

E nel parallelogramo rettangolo il punto E, sarà centro di esso parallelogramo, per la 17. Deffinizione, essendo tutte quattro le porzioni de' diametri uguali fra di loro, come dalla dimostrazione si può cavare. Ma nelli parellelogrami non rettangoli sarà il punto E, dell' intersegazione, equidistante da gl' angoli opposti, come dalla dimostrazione del seguente Teorema si cava, che il punto E, è egualmente lontano dal punto B, e dal punto C, e così anco dal punto D, e dal punto A, e cotal punto si potrà chiamar centro di esso parallelogramo non rettangolo.

[4. del 6. — 34. del 1.]

COROLLARIO.

Se si tireranno quante si voglia linee rette da i punti ne' lati opposti del parallelogramo rettangolo, che siano equidistanti da gl' angoli suoi opposti diametralmente, passeranno tutte per il centro, e vi si segheranno per il mezzo.

Sia la linea PQ, tirata dalli due punti P, e Q, equidistanti dalli due angoli opposti AD. Dico che essa linea passerà per il punto E, dove si taglierà in due parti uguali. Ma perche la linea PQ, sega la AD, si faranno due triangoli APE, e DQE, ne i quali due angoli dell' uno EAP, e EPA, saranno uguali a due angoli dell' altro EQD, e EDQ, e l' AP, lato dell' uno sarà uguale al lato QD, dell' altro; adunque il triangolo APE, sarà equilatero al triangolo DQE, per il che lato AE, sarà uguale al lato ED, e PE, ad EQ; adunque la linea AD, sarà tagliata per il mezzo, ma di già s'è dimostrato, che ciò lo fa nel centro E, adunque anco la linea PQ, passerà per il centro, e vi si taglierà per il mezzo, poiche è segata per il mezzo dalla linea AD, nel centro. E Il medesimo si potrà dimostrare della linea FG, la quale partendosi da i due punti de i lati opposti FG, equidistanti da gl' angoli per diametro oposti AD, e BC, è tagliata nel centro E, dalla medesima linea AD, e perche li triangoli AEF, e DEG, sono equiangoli, e il lato AF, dell' uno e uguale per la supposizione, al lato DG, dell' altro, adunque EF, e EG, saranno uguali, e saranno tagliate nel centro E, del parallelogramo dalla linea AD. Il medesimo si dirà d' ogn'altra linea, che similmente sia posta attravverso al parallelogramo.

[29. 26. del 1. — 29. 15. del 1.]

PROBLEMA XI.

PROPOSIZIONE XI.

Tavola Terza Figura Prima.

Ogni parallelogramo viene diviso dalli due diametri, in quattro triangoii uguali.

Sia il parallelogramo rombo ABCD, dico che li due diametri AD, e BC, lo dividono in quattro triangoli uguali. E perche già si è dimostrato nel precedente Teorema, che li due diametri si tagliano per il mezzo nel punto E, seguirà, che li due triangoli DBE, e EBA, posti sopra le base DE, e EA, uguali, saranno fra di loro uguali, avendo i triangoli della medesima altezza l'istessa ragione fra di loro, che hanno le base. Il simile si dirà anco delli due triangoli BAE, e EAC, e delli due EAC, e ECD, essendo le base BE, e EC, uguali, e anco AE, e ED, e il medesimo si dimostrerà sempre d'ogn' altra figura parallelograma, perche in esse ogni diametro sarà sempre diviso per il mezzo, e però essendo i triangoli della medesima altezza, posti sopra base uguali saranno sempre uguali fra di loro.

[1. del 6.]

E di quì si cava, che anco ogn' altra linea, che partendosi da' punti de' lati opposti, equidistanti da gl' angoli per diametro opposti, passa per il centro del parallelogramo, e con quelle linee che nel centro si taglia, se farà triangoli, tutti gl' opposti saranno uguali insieme, come si vede nella figura della precedente Proposizione, dove s'è dimostrato, che il triangolo APE, è uguale al triangolo EDQ, e PFE, al triangolo EQG, e il simile si dirà d' ogn' altro.

TEOREMA XII.

PROPOSIZIONE XII.

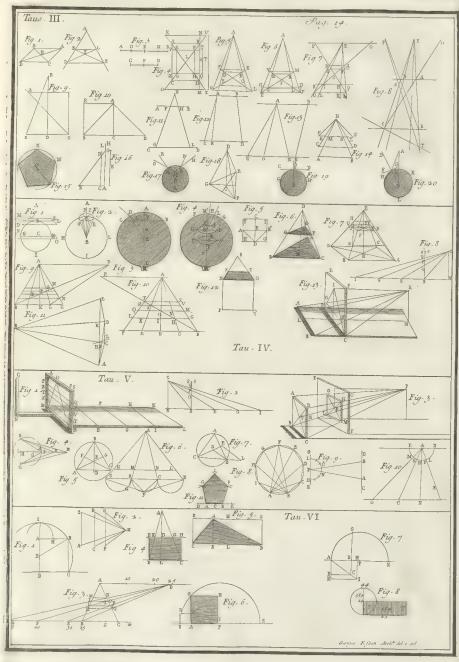
Tavola Terza Figura Seconda.

Ogni parallelogramo digradato, vien diviso in quattro triangoli digradati, & uguali, da i suoi diametri, che nel centro si tagliano ugualmente.

Sia il parallelogramo digradato BCDE, tagliato dalli due diametri BE, e CD, in quattro triangoli, li quali diametri si segano ugualmente nel punto F, centro di esso parallelogramo. Devesi però avvertire, che quanto quì si propone, è vero Prospettivamente parlando, supponendosi, che li due lati DB, CE, siano paralleli, sebbene per la proprietà delle parallele prospettive appariscono all'occhio che si vadino a congiugnere nel punto A, siccome alla Deffinizione quinta si è detto. E però quando si vuole ritrovare il centro de' quadri digradati, si tirano li loro diametri, che nella intersegazione lo dimostrano: e se per il centro (com'è il punto F,) si tirerà una retta linea parallela alla DE, o BC, taglierà il quadro digradato appunto per il mezzo.

Ma volendo parlare Geometricamente, questa figura, che da i Prospettivi è chiamata quadro digradato, la chiameremo quadrilatera, e li suoi diametri la taglieranno non in quattro triangoli uguali, ma proporzionali, siccome dal P. Clavio è dimostrato alla Proposizione 33. del sesto di Euclide. E se vorremo la dimostrazione Prospettiva, ci converrà di supporre, che li quattro lati siano paralleli, e di dedurla nell'istesso modo, che s'è fatto nelli due precedenti Teoremi.

PRO-

Tavo. III.
Pag. 14.
Tau. IV.
Tau. V.
Tau. VI
Giorgio Fossati Archᵗᵒ del. e scl.

PROBLEMA I.

PROPOSIZIONE XIII.

Tavola Terza Figura Terza.

Date due linee disuguali, tagliare dalla maggiore un pezzo uguale alla minore, di maniera che ne avanzino nelle estremità due parti uguali.

Siano le linee date AB, e CD, e si tagli dalla maggiore AB, la parte GH, uguale alla CD, di maniera che avvanzino nelle stremità due parti AG, e BH, uguali. E per far questo, taglinsi le due linee AB, e CD, per il mezzo nelli punti E, e F, e poi dalla EA, si tagli la EG, uguale alla FC, e la EH, uguale alla FD, e così sarà tutta la GH, uguale alla CD. E perche dalle AE, e BE, uguali, se ne sono tagliate due parti uguali, resteranno li due avanzi GA, e HB, uguali. Adunque dalla AB, linea maggiore s'è tagliata la GH, uguale alla CD, linea minore, talmente che gl'avvanzi nelle stremità restino uguali.

10. del 3. 1. 3. com. sen.

PROBLEMA II.

PROPOSIZIONE XIV.

Tavola Terza Figura Quarta.

Dato qual si voglia parallelogramo, se ne può descrivere un'altro simile, e di lati paralleli a quello, che abbia un lato uguale ad una retta linea data.

Sia il dato parallelogramo o rettangolo, o nò, AB CD, alquale avendosene a fare un'altro simile, che abbia li suoi lati paralleli alli lati del parallelogramo dato, e due lati uguali ad una linea data, la quale sia la S, si tireranno le due diagonali AD, e BC, e suppongasi prima che la linea S, sia minore del lato BD, dal quale per la precedente si taglierà la linea PQ, uguale alla linea S, di maniera che BP, e DQ, siano uguali. E perche AC, è uguale alla BD, si taglierà parimente da essa la YZ, che sia uguale alla PQ, e S, e che li avanzi AY, e ZC, siano uguali fra di loro, e a gl'avvanzi BP, e QD, e si tirino le linee PY, e QZ, che taglieranno li diametri nelli punti F, E, G, H, tirando ancora le linee EG, e FH, Dico che la figura FEGH, è parallelogramo, e simile al dato ABCD, e che ha li lati paralleli alli lati del dato, de i quali due lati sono uguali alla linea data S, il che si dimostra in questo modo.

34. del 1.

E prima, che li due lati EF, e GH, siano paralleli alli due AB, CD, è manifesto per la construzzione; perche BP, e AY, sono fatte parallele, e uguali, adunque AB, e YP, sono parallele, e uguali, e il medesimo si dice di CD, e ZQ. E che l'altre due FH, e EG, siano parallele alle BD, e AC, così si mostra. Le due linee parallele AC, e BD, sono tagliate dalla AD, adunque gl'angoli CAD, e BDA, sono uguali, e le due linee PE, e QG, che per la construzzione son parallele, sono tagliate dalla linea AE, HD, adunque gl'angoli QHD, e FEL, sono uguali, e perche FEL, e AEY, sono ad verticem, sono uguali, e però l'angolo QHD, è uguale all'angolo AEY, e essendo le BP, e QD, uguali per la construzzione, e le BP, e AY, uguali ancor elle, saranno li due angoli YAE, e AEY, e il lato AY, uguali alli due angoli QDH, e DHQ, e al lato DQ, adunque tutto il triangolo AEY, sarà uguale a tutto il triangolo DHQ, e il lato AE, sarà uguale al lato HD; però essendo le dui LA, e LD, uguali per la 10. Proposizione, le due rimanenti LE, e LH, saranno uguali; adunque la proporzione che ha LE, ad EA, la medesima, avrà LH, ad AD, ma la proporzione di LE, a EA, è come di LF, a FB, adunque la ragione che ha LF, a FB, ha ancora la LH, a HD, e perciò nel triangolo BLD, la linea FH, sarà parallela alla basa BD. Innoltre all'angolo BFP, è uguale l'angolo EFL, al quale è uguale l'angolo ZGC, e però gl'angoli ZGC, e BFP, sono uguali fra di loro. Gl'angoli ancora ACG, e DBF, sono uguali, e la linea BP, è uguale alla ZC, per la construzzione, adunque tutto il triangolo CGZ, è uguale a tutto il triangolo BFP, e il lato BF, al lato GC, perciò la rimanente GL, è uguale alla LF, adunque la proporzione che ha LF, a FB, la medesima ha LG, a GC, e la LE, ad EA, adunque nel triangolo CLA, ne i punti EG, li lati sono divisi proporzionalmente, e però EG, è parallela alla basa AC, sono adunque l'altre due FH, e EG, parallele alle BD, e AC, ch'è quello che prima si doveva dimostrare. Ma che li due lati FH, e EG, siano uguali alla linea data S, resterà chiaro; imperocchè dentro al parallelogramo YPQZ, sono tirate due linee FH, e EG, parallele alli lati YZ, PQ, però sono uguali alli lati preddetti, essendoli tirati paralleli, imperocche nelli parallelogrami la linea tirata parallela a qualunque lato, gl'è uguale, siccome facilmente si può dimostrare: adunque sarà vero, che il parallelogramo interiore sia con li suoi lati parallelo alli lati dello esteriore: e che li due detti parallelogrami siano simili, sarà chiaro, poicche li quattro triangoli ELF, FLH, HLG, e GLE, sono equiangoli, e simili alli quattro triangoli ALB, BLD, DLC, e CLA, saranno ancora li quattro primi composti insieme nel parallelogramo EFHG, simili a gl'altri quattro composti insieme nel parallelogramo ABDC, ch'è quanto si doveva dimostrare per servizio della regola, con la quale si accrescono, e diminuiscono li quadri digradati, e se ne inscrivono, e circonscrivono un dentro all'altro di quella grandezza che più ci piace. Ora qui per brevità si lascia la circonscrizzione del parallelogramo, ch'è quando la linea S, sarà maggiore della linea BD, potendo ciascuno da quanto è detto per se stesso ritrovare la circonscrizzione del parallelogramo con la sua dimostrazione.

29. del 1.

15. del 1.

2. del 6.

15. del 29. 1.

18. del 5.

PROBLEMA III.

PROPOSIZIONE XV.

Tavola Terza Figura Quinta, Sesta, Settima, e Ottava.

Dato qual si voglia parallelogramo rettangolo digradato, se ne può descrivere un'altro simile, e di lati paralleli a quello.

Sia il parallelogramo rettangolo digradato GFKL, del quale li due lati paralleli GF, e LK, concorrino per la Deffinizione 10, al punto principale, A, e se ne debba dentro, o fuori di esso descrivere un'altro simile, e di lati ad esso paralleli. Per il che si tireranno le due linee diagonali FL, e GK, e della grandezza che vorremo, che sia il lato del parallelogramo digradato, si segneranno due punti nella linea piana GL, (per la Proposizione 13.) tirando da essi segni fino al punto A, due linee, e per li punti dove esse segheranno le diagonali, si tireranno le due linee DB, e EC, e sarà fatto il parallelogramo BCED, simile, e parallelo allo esteriore FGLK, di che la dimostrazione si cava interamente dalla precedente Proposizione, attesocche ci dobbiamo immaginare, che questi due parallelogrami digradati siano realmente parallelogrami rettangoli, e che siano così fattamente disegnati, per essere così visti dall'occhio nella positura loro. La onde sarà vera la regola di Baldassarre da Siena, e del Serlio, con la quale si accrescono, e diminuis-

18. del 5.

minuiscono li quadrati digradati, e si descrivono l'uno dentro all'altro.

Ma volendo ora descrivere il parallelogramo retangolo fuori di quel proposto, si allungherà la linea GL, ugualmente da ogni banda tanto quanto vorremo che il lato del parallelogramo sia grande, fino a i punti C, D. Dippoi allungheremo le due diagonali da ogni banda, tirando le due CE, e DF, che faccino angoli retti con la CD, e poi per li punti, dov' esse linee intersegano le diagonali, si tirerà la EF, la EA, e la FA, che taglieranno li diametri ne i punti N, M, e per essi si tirerà la linea NM, e sarà fatto il parallelogramo simile all' interiore, di che la dimostrazione si ha nella precedente Proposizione. Avvenga che li due triangoli GCE, e LDF, siano equilateri (nel modo che di sopra s'è detto) sarà LF, uguale a GE, e però GL, sarà parallela a EF, e essendo nel triangolo ESF, li due lati tagliati proporzionalmente, poiche li due diametri sono tagliati nel punto S, in patti uguali, per la 10. Proposizione, e perciò LS, e SG, saranno uguali, di maniera che sarà SG, a GE, com'è SL, a LF, e così la GL, sarà parallela alla EF, e la NM, alla HK, e per la 9. Deffinizione, le due EA, e AF, saranno parallele alle due GA, e AL, per il che si sarà fatto un parallelogramo digradato MNEF, simile, e di lati proporzionali all' interiore HGLK, che ha il lato EF, uguale alla linea proposta.

26. del 1.
5. del 1.
2. del 6.

Quì si dimostra parimente nel parallelogramo rombo, quanto di sopra si è fatto.

Si chiama questo parallelogramo rombo, per non esser posto nel mezzo all' incontro dell' occhio, come stà il superiore.

Sia il parallelogramo rombo digradato ABCD, le cui parallele AB, e DC, concorrino nel punto E, principale della Prospettiva, e devasi dentro a quello descrivere un'altro simile, e di lati paralleli al primo. Tirate che sono le diagonali AD, e CA, si segnino li due punti KL, a beneplacito nella linea BC, che siano equidistanti, da B, e C, e da essi si tirino le due linee KE, e LE, e per li punti FG, e IH, dov' esse tagliano li diametri, si tirino le due linee rette GF, e IH, che saranno parallele alle due AD, e BC, per la Proposizione 4. e così le FH, e GI, saranno parallele per la 10. Deffinizione, e sarà il parallelogramo fatto simile al suo esteriore, per la prima Parte di questa Proposizione.

Ma dato che bisogni descrivere un parallelogramo digradato attorno il parallelogramo FGHI, si prolungherà la HI, e se ne piglieranno due parti uguali a beneplacito HQ, e IR, e poi si tirerano due linee per i punti Q, e R, che eschino dal punto E, e si prolungheranno tanto i diametri, che taglino dette linee ne i punti BC, e AD, e si tiri la linea DA, e la BC, che saranno parallele (come si dimostrerà) e così avrem fatto il parallelogramo simile all' interiore, e di lati a quello paralleli. Per la cui dimostrazione, tirisi primieramente per il punto, e la linea OP, parallela alla QR, allungando tanto li due diametri fin che la seghino ne i due punti OP. E perche da i due angoli della basa del triangolo EHI, posto fra due linee parallele OP, e HI, escono due linee rette HP, e IO, che passano per le due intersegazioni, che la parallela GF, fa ne' due punti G, e F, e vanno alli due punti O, e P, ne seguirà (per la 2. Proposizione) che li punti O, e P, siano equidistanti dalla sommità del triangolo E. Ma perche la linea OP, si è posta parallela alla QR, ne seguirà che li due triangoli OAE, e QAI, siano equiangoli, essendo l'angolo OEA, uguale all' angolo AQI, e anco EOA, all'angolo AIQ, e li due angoli che si toccano nel punto A, sono uguali, onde essi triangoli avranno i lati proporzionali, e il simile diremo delli due triangoli, EDP, e HDR, atteso che li due triangoli ERH, e EQI, essendo posti fra linee parallele, e sopra base uguali RH, e QI, quello che si proverà dell'uno s'intenderà provato anco dell'altro perche l'uno è parte dell'altro, e le due aggiunte sono uguali, per esser poste sopra base uguali RI, e HC, e fra linee parallele. Onde si deduce, come nella prima Proposizione s'è fatto, che sia EA, ad AQ, com'è ED, a DR, e che per questo nel triangolo EQR, li due lati siano tagliati proporzionalmente ne i punti A, e D, e che la linea AD, sia parallela alla QR, e parimente alla FG. Or essendosi tirata la linea CB, per le intersegazioni che la BP, e la CO, fanno con le linee EB, e EC, ne i punti BC, dico che sarà parallela alla PO, e conseguentemente alla DA, e se non è, tirisi per il punto C, della terza figura una linea parallela alla PO, la quale se non passa per il punto B, passerà o sopra, o sotto: passi prima di sotto, e sia la linea CT, che interseghi la EB, nel punto T, e tirisi la linea PT, la quale intersegherà la EC, nel punto S, onde se si tira la linea SA, sarà parallela alla PO, (per la prima Proposizione;) ma di già si è dimostrato, che la linea DA, è parallela alla PO, adunque la SA, non le potrà esser parallela, nemmeno la CT, e però se si tira una linea per il punto C, che sia parallela alla PO, non potrà passare sotto al punto B, perche la intersegazione che la linea TP, farà nella EC, sarà sempre sotto al punto D. E se la linea CT, passasse sopra il punto B, la intersegazione che la linea TP, farebbe con la EC, sarebbe sempre sopra il punto D, e così la linea SA, sarebbe sempre differente della DA, e essendo essa DA, (siccome s'è detto) parallela alla PO, non potrebbe la SA, essere parallela alla medesima PO, dal che resta chiaro, che la linea tirata per le due intersegazioni C, e B, sia parallela alla PO, e conseguentemente alla DA, ch'è quello che volevamo dimostrare, supponendo per la 10. Deffinizione, che le due linee EB, e EC, siano parallele Prospettivamente. Ma che li due prefati rombi digradati ABCD, e FHIG, siano simili, si cava dalla 14. Proposizione, e dalla prima parte di questa.

29. del 1.
15. del 1.
2. del 6.
30. del 1.
31. del 1.
30. del 1.

PROBLEMA IV.

PROPOSIZIONE XVI.

Tavola Terza Figura Nona, e Decima.

Come mediante la diagonale del quadrato si trovi una linea sesquialtera ad uno de' suoi lati.

Taglisi per il mezzo il lato del quadrato BC, nel punto D, dal quale s'innalzi perpendicolarmente la linea DE, uguale al diametro del quadrato AC, e si tiri dal punto E la linea EB, che sarà in sesquialtera ragione con il lato BC, ilche così si dimostra. Essendo l'angolo del quadrato ABC, retto, la potenza della diagonale AC, e conseguentemente della ED, che gl'è uguale, sarà dupla alla potenza della BC, e ottupla alla potenza della BD: ma la potenza della EB, è uguale alla potenza della ED, e DB, adunque la potenza della EB, sarà nonupla alla potenza della BD, onde la linea EB, sarà tripla alla linea BD, e conseguentemente sarà sesquialtera alla sua dupla BC, ch'è il lato del quadrato. Adunque mediante la diagonale del quadrato AC, abbiamo trovato la linea EB, sesquialtera alla BC, lato del quadrato proposto.

47. del 1.
20. del 6.

Questa operazione ci servirà mirabilmente per trovare il punto della distanza nel quadro della Prospettiva, il quale deve essere o in sesquialtera, o dupla proporzione al lato del quadrato, come al suo luogo si dirà. E per ciò volendo Geometricamente con il diametro dello stesso quadrato ritrovare similmente la dupla del suo lato, facciasi al punto A, del quadrato l'angolo CAD, uguale all'angolo BAC, tirando innanzi la linea AD, tanto che tagli la linea BC, prolungata nel punto D, e sarà la BD, dupla al lato del quadrato BC. Perche nelli due triangoli BAC, e CAD, li due angoli al punto C, sono uguali, perche son retti, e così gl'altri due al punto A, per la construzzione,

ne, e il lato AC, è commune, adunque la basa BC, sarà uguale alla basa CD, adunque la BD, sarà dupla alla BC, ch'è quello che volevamo fare.

Ora perche al capitolo sesto della prima regola del Vignola alla prima Annotazione ci bisogna trovare l'angolo superiore d'un triangolo, la cui altezza sia sesquialtera, o dupla alla sua basa, però se nella prima figura di questa Proposizione si piglia per l'altezza del triangolo la linea BE, e per la basa la BC, avremo l'angolo superiore del triangolo, la cui altezza sarà sesquialtera alla basa, e nella seconda figura la BD, sarà l'altezza del triangolo, e la BC, la basa, la quale sarà subdupla alla sua altezza.

TEOREMA XIII.

PROPOSIZIONE XVII.

Tavola Terza Figura Undecima.

Se fra due linee parallele si tireranno due rette linee inclinate, che l'una di esse faccia con le due parallele angoli uguali a quelli dell'altra linea, dette linee saranno fra di loro uguali.

Siano le parallele AB, e CD, e le due linee inclinate siano FG, e HL, l'una delle quali abbia li quattro angoli nelli due punti F, e G, uguali alli quattro angoli dell'altra ne'due punti, H, e L, cioè quelli del punto L, siano uguali a quelli del punto H, e quelli del punto G, a quelli del punto F, dico che le linee FG, e HL, saranno uguali.

Prolunghinsi le due linee GF, e LH, verso li punti F, e H, tanto che si congiunghino insieme nel punto N, e sarà fatto il triangolo GNL, il quale dico, che sarà isoscele, per avere li due angoli sopra la basa (per la suppofizione) uguali. Ma perche la AB, è parallela alla GL, saranno li due angoli NFH, e NHF, uguali alli due angoli NGL, e NLG, adunque li due angoli sopra la basa del triangolo NFH, saranno uguali: adunque se dalli due lati del triangolo isoscele NG, e NL, uguali, si caveranno li due lati uguali del triangolo isoscele NF, e NH, resteranno le due linee FG, e HL, uguali: adunque saranno fra di loro uguali quelle linee inclinate, che poste fra due line parallele fanno con esse angoli uguali. Ma se dette linee inclinate fussero talmente poste, che prolungate non si congiugnessero, facendo con le due parallele angoli uguali, dico che saranno fra di loro parallele, perche l'angolo AFG, sarebbe uguale all'angolo FHL, l'esteriore all'interiore opposto. Onde essendo le linee FG, e HL, parallele tagliate dalle due parallele AB, e CD, saranno fra di loro uguali, ch'è quello che si cercava.

(6. del 1.) (28. del 1.) (27. del 1.) (33. del 1.)

Corollario. Ma da quello che nella prima parte del Teorema s'è dimostrato, si cava, che quando il punto della Prospettiva sarà posto giustamente sopra il mezzo del quadro digradato, cioè quando esso quadro sarà posto giustamente all'incontro dell'occhio, avrà sempre li due lati, che vanno al punto Orizontale, uguali; come per esempio, se il punto della Prospettiva fusse nel punto N, il quadro digradato FG, HL, avrebbe li due lati FG, e HL, uguali, e starebbe all'occhio posto giustamente, e non isfuggirebbe più da una banda, che dall'altra, siccome nella pratica si vedrà più apertamente.

TEOREMA XIV.

PROPOSIZIONE XVIII.

Tavola Terza Figura Duodecima, e Decimaterza.

Se due linee, che segano due parallele, faranno con una di esse nella parte interiore angoli impari, quella che farà angolo minore, sarà maggiore della compagna.

Siano le due parallele AB, e CD, segate dalle due linee, AC, e BD, e sia l'angolo ACD, interiore minore dell'angolo BDC. Dico che la linea AC, che con la CD, fa minore angolo che non fa BD, sarà maggiore della BD. Per la cui dimostrazione tirisi la AE, che con la CD, faccia l'angolo AED, uguale all'angolo BDE, e seguirà per la precedente Proposizione che la linea AE, sia uguale alla BD. E perche quì si suppone che l'angolo BDE, sia acuto, sarà parimente acuto l'angolo AED, (dovendo le due linee proposte AE, e BD, congiugnersi al punto principale della Prospettiva:) adunque l'angolo AEC, sarà ottuso: e essendo l'angolo AED, maggiore dell'angolo ACE, (per la Supposizione) seguirà che l'angolo AEC, sia ancor egli maggiore dell'angolo ACE, adunque il lato AC, ch'è opposto all'angolo AEC, sarà maggiore del lato AE, (conseguentemente di BD, che gl'è uguale) essendo l'angolo AEC, maggiore dell'angolo ACE. Adunque la linea AC, che fa con la CD, minore angolo che non fa la BD, sarà maggiore di essa BD, ch'è quello che volevamo dimostrare.

(23. del 1.) (13. del 1.) (19. del 1.)

Ma essendo l'angolo BDE, e conseguentemente l'angolo AED, ottuso, si dimostrerà così. Tirisi la linea AG, uguale alla AE, che sarà conseguentemente uguale alla BD, e perche l'angolo AED, è ottuso, l'angolo AEG, sarà acuto; e così parimente sarà l'angolo AGE, che gl'è uguale: ma l'angolo AGE, è maggiore dell'angolo ACG, adunque l'angolo AGC, ch'è ottuso, sarà anch'egli maggiore dell'angolo ACG, adunque e il lato AC, sarà maggiore del lato AG, e conseguentemente della linea BD, che gl'è uguale.

(13. del 1.) (5. del 1.) (16. del 1.) (19. del 1.) (19. del 1.)

Ora se l'angolo BDE, e AED, che gl'è uguale, sarà retto, ne seguirà il medesimo, perche sarà uguale all'angolo AEC, e sarà maggiore dell'angolo ACE, ch'è minore dell'angolo BDE, e così il lato AC, ch'è sotteso a maggior angolo, sarà maggiore del lato AE, e conseguentemente di BD, ch'è quanto nel terzo luogo si voleva dimostrare.

(13. del 1.) (19. del 1.)

E da questo Teorema si caverà, che delle cose uguali, quelle che saranno da banda più lontane dall'asse della piramide visuale, nel digradarle verranno maggiori che non saranno quelle, che gli sono più vicine.

TEOREMA XV.

PROPOSIZIONE XIX.

Tavola Terza Figura Decimaquarta.

Se saranno alcuni triangoli di base uguali, e parallele fra di loro, che con la sommità concorrino nel medesimo punto, quello di essi avrà la basa sottesa a maggior angolo, che avrà minori lati.

Siano trè triangoli di base uguali, e equidistanti, AHB, CHD, e FHG, che concorrino tutti con la sommità nel medesimo punto H. Dico che la basa FG, per essere più vicina al punto H, sarà sottesa a maggiore angolo, che non è la basa CD, e la basa CD,

sottenderà a maggiore angolo, che non fa la basa AB, ch' è più lontana.

16. del I. Nel triangolo FHK, l' angolo esteriore HKN, è maggiore dell' interiore opposto KFH, e così parimente nel triangolo HLG, l' angolo NLH, è maggiore dell' interiore LGH. Ma li due angoli HKM, e HLN, sono uguali alli due angoli HDC, e HCD, adunque li due angoli HDC, e HCD, sono maggiori delli due angoli HGL, e HFK. Onde l' angolo FHG, sarà maggiore dell' angolo CHD, adunque la basa CD, ch' è più lontana dal punto H, che non è la FG, sarà sottesa a minore angolo, che non è la FG, ch' è più appresso al punto H. E nel medesimo modo dimostreremo della basa AB, che sia sottesa all' angolo AHB, minore dell' angolo CHD, e FHG, perche nel triangolo MHN, li due angoli della basa saranno maggiori delli due angoli della basa del triangolo KHL, e conseguentemente l' angolo MHN, e AHB, ch' è tutt' uno, sarà minore di KHL, e CHD, ch' è tutt' uno, e così la linea AB, ch' è più lontana dal punto H, sarà sottesa a minor angolo, che non è la CD, ch' gl' è più appresso. Di quì ora si scorge, che l' occhio nostro delle cose uguali, quelle che più dappresso vede, gl' appariscono maggiori, perche le vede sotto maggiore angolo, siccome s' è dimostrato, che dal punto H, la FG, è vista sotto maggior angolo, che non è vista la CD, nè la AB.

(Margin notes: 29. del I.; 32. del I.; 16. del I.; 32. del I.)

PROBLEMA V.

PROPOSIZIONE XX.

Tavola Terza Figura Decimaquinta, e Decimasesta.

Data qual si voglia figura poligonia descritta dentro, o fuori del cerchio, come se ne possa descrivere un' altra simile, che abbia un lato uguale ad una linea data.

Piglisi il lato della proposta figura descritta dentro al cerchio, e sia il lato del pentagono MN, e se li faccia uguale la linea AB, facendo che la linea CB, sia uguale al semidiametro del cerchio, che contiene il preffato pentagono, e ce ne bisogni descrivere un' altro simile a quello, che abbia un lato uguale alla linea data E. E per ciò fare, noi troveremo il diametro d'un cerchio, che capisca un pentagono simile a quello, e abbia un lato uguale alla linea data E, in questa maniera. Sopra li punti AC, si dirizzino a piombo le due linee AH, e CL, e taglisi dalla AH, la GA, uguale alla linea data E, e dal punto G, si tiri la linea GB, che segherà la LC, nel punto D. Dico che la linea GA, uguale alla data E, sarà il lato del pentagono equilatero da descriversi dentro a un cerchio, del quale il semidiametro sarà la linea DC, e lo dimostro in questa maniera. Nel triangolo AGB, sono tre angoli uguali alli tre angoli del triangolo CDB, adunque i lati dell' un triangolo saranno proporzionali alli lati dell' altro triangolo, e per ciò la ragione che avrà il lato AB, BC, avrà anco AG, a CD: ma la AB, è lato d'un pentagono descritto dentro a un cerchio, del quale è semidiametro la linea CB, adunque e la GA, sarà lato d' un dentagono descritto dentro a un cerchio, del quale sarà semidiametro la linea DC. Descrivasi ora un cerchio con la linea CD, e con la AG, vi si farà un pentagono equilatero, e simile al pentagono proposto, e nel medesimo modo si opererà nel descrivere qual si voglia altra figura rettilinea di lati uguali.

(Margin notes: 28. del I.; 2. del 4. 6.)

TEOREMA XVI.

PROPOSIZIONE XXI.

Tavola Terza Figura Decimasettima.

Se due linee, che nel centro del cerchio faccian angolo, eschino fuori della sua circonferenza, e due altre linee faccian angolo in un punto fuori del centro frà le preffate linee, e le seghino in due punti, l' angolo delle seconde linee sarà maggiore di quello fatto dalle due prime.

Eschino dal centro C, del cerchio le due line CE, e CF, e dal punto D, fuori di esso centro, siano tirate le due linee rette DG, e DH, che seghino le due prime linee ne i due punti A, e B, dico che l' angolo GDH, è maggiore dell' angolo ECF, per la cui dimostrazione tirisi la linea retta AB, e saranno tirate nel triangolo ABC, due linee rette, ch' escono da i due punti della basa AB, e si congiungono dentro al triangolo nel punto D. E perciò l' angolo ADB, sarà maggiore dell' angolo ACB, ch' è quello, che volevamo dimostrare, acciò si conosca, ch' essendo il centro dell' umor Cristallino, nel quale si fa la perfetta visione, fuori del centro della sfera dell' occhio, capisce molto maggior angolo, che non capirebbe se stesse in esso centro dell' occhio, dovendo tutti i raggi visuali, che quivi fanno angolo, passare per il buco della pupilla dell' occhio.

(Margin note: 21. del I.)

TEOREMA XVII.

PROPOSIZIONE XXII.

Tavola Terza Figura Decimaottava.

Tutte le linee, che sono tirate da gli angoli di qual si voglia figura poligonia equilatera, ed equiangola fino al suo polo, sono frà di loro uguali.

Alzisi perpendicolarmente dal punto C, centro del triangolo equilatero la linea retta fino al punto D, polo di esso triangolo, e dal punto D, si tirino a gli angoli del triangolo le rette linee DE, DF, e DG, dico che esse tre linee DE, DF, e DG, saranno fra di loro uguali. E perche la linea DC, casca a piombo sopra la superficie piana EFG, farà angoli retti con tutte le linee, che passano per esso punto C. Onde gli angoli DCE, DCF, e DCG, saranno retti, e la potenza della linea DE, sarà uguale a quella di DC, e CE, e così parimente quella di DF, sarà uguale a quella di DC, e CF, e quella di DG, a quella di DC, e CG, ma le tre linee, che dal centro C, del triangolo vanno alli suoi angoli, sono fra di loro uguali per la Deffinizione 17. però li tre quadrati delle tre linee DE, DF, e DG, saranno uguali, e parimente i loro lati, che sono le tre linee DE, DF, DG, essendo nella medesima dupla ragione i quadri fra di loro, che sono i lor lati: ch' è quello che si voleva dimostrare.

(Margin notes: Defi. 3. del 11.; 27. del I.)

TEOREMA XVIII.

PROPOSIZIONE XXIII.

Tavola Terza Figura Decimanona.

Se da un punto fuor della sfera cascherà una linea retta, che vada fino al centro di quella, farà con la superficie sua angoli pari tanto nella parte convessa, come anco nella concava.

(Margin note: 20. del 6.)

Sia la sfera proposta GBH, e dal punto A, posto fuori

ri di essa, caschi la retta linea AB, talmente che vadi fino al suo centro E, dico che gli angoli, ch'essa fa nella superficie convessa con il cerchio GBA, e HBA, saranno uguali, e così parimente nel cerchio descritto nella sua parte concava gli angoli HBE, e GBE, saranno uguali.

17. del 3. Tirisi per il punto B, la linea contingente CD, che farà gli angoli della contingenza GBC, e HBD, uguali, e così parimente saranno uguali gl' angoli del 16. del 3. semicircolo GBE, e HBE. Adunque tutto l' angolo DBE, sarà uguale a tutto l'angolo CBE, per il che li due angoli DBA, e ABC, saranno uguali, alli quali se si aggiugneranno li due angoli della contingen- 15. del 1. za, che sono uguali, sarà tutto l'angolo ABH, uguale a tutto l'angolo ABG, ch'è quello che si era pro- 16. del 3. posto di dimostrare. Ora, se per il medesimo punto B, si tirassero infinite linee contingenti, la linea AE, farebbe con tutte angoli retti, e conseguentemente farebbe ad ogni intorno del punto B, angoli pari con tutte le linee, che per esso punto si descrivessero nella superficie convessa della sfera. E perciò l'asse della piramide visuale, per la quale vediamo le cose più esquisitamente, tagliando l'angolo d'ogni triangolo descritto nella piramide visuale per il mezzo, và al centro dell' occhio, e conseguentemente fa angoli pari nella superficie della luce di quello.

TEOREMA XIX.

PROPOSIZIONE XXIV.

Tavola Terza Figura Duodecima.

Non è possibile che dal medesimo punto fuor della sfera caschi altro che una linea retta, che faccia angoli pari sopra la superficie di quella.

Sia la sfera LHGK, e fuori di essa sia il punto A, dal quale dico non esser possibile, ch' eschi altra linea, che la AB, la quale faccia nella superficie convessa della sfera angoli pari. Ma pongasi che sia possibile, e eschi dal punto A, la linea AC, che faccia anch'essa angoli pari nella superficie convessa della sfera nel punto C, la quale per la convessa della precedente passerà per il centro B d'essa sfera, e sarà la linea ACB, adunque due linee rette includeranno una superficie, il ch'è falso. Ma dato che AC, faccia nel punto C, angoli pari, e non passi per il centro della sfera, dico che in ogni modo ne seguirà quest' altro inconveniente, che la parte sarà maggiore del tutto. Imperocche se si tira dal centro della sfera la linea 17. del 3. BCD, e per il punto C, si tiri la linea contingente FCG, dico che l'angolo ACF, sarà retto, siccome nella precedente Proposizione si è dimostrato; e così anco sarà parimente retto l'angolo DCF, il quale essendo parte dell'angolo ACF, seguirà, che la parte sia uguale al tutto, ch'è falso; poicche tutti gli angoli retti sono frà di loro uguali. La onde non sarà vero, che da un medesimo punto fuori della sfera eschino due linee che facciano angoli pari nella superficie convessa di essa sfera: ch'è quello, che si doveva dimostrare per servizio di quanto sopra si è detto dell' asse della piramide visuale, attesocche essa sola fra tutti i raggi visuali che concorrono al centro dell' umore Cristallino, faccia angoli pari sopra la superficie della luce dell'occhio; perche essa sola passa per il centro dell'umor Cristallino, e per il centro della sfera dell' occhio; e non può quest'asse esser altro che una sola linea, la quale esca dal centro della basa della piramide visuale, punto direttamente opposto al centro dell'occhio, siccome dimostreremo nella Annotazione della Proposizione 26. e di quì nasce, che cotal centro della basa della piramide più esquisitamente di tutti gli altri punti di essa basa sia visto dall'occhio nostro. Il che ci fa conoscer esser vero quello che si è detto della perfetta visione, che si faccia nel centro dell'umor Cristallino, fuori del centro della sfera dell' occhio. Perche conoscendosi per esperienza, che quel punto della basa della piramide visuale, dal quale si parte l'asse, che fa angoli pari sopra la luce dell' occhio, è visto più esquisitamente, se la visione si facesse nel centro della sfera dell'occhio, e non fuori, tutti li raggi visuali farebbono angoli pari sopra la luce dell' occhio, se andassero al centro di quello, per la precedente Proposizione. E conseguentemente tutti sarebbono perfettamente opposti al centro dell'occhio, e tutti sarebbono ugualmente ben visti: del che abbiamo l'esperienza in contrario: attesocche il punto, di dove si parte l'asse della piramide visuale, si veda più esquisitamente d'ogni altro. E perciò quando vogliamo vedere qualche cosa minutamente, andiamo girando l'occhio, acciò l'asse s'accosti il più che può a tutte le parti della cosa visibile.

PROBLEMA VI.

PROPOSIZIONE XXV.

Tavola Quarta Figura Prima.

Come si possa constituire una superficie piana parallela all'Orizonte del Mondo.

Perche noi intendiamo di constituire una superficie piana parallela all'Orizonte del Mondo, immaginato, siccome si dichiarò alla Deffinizione 16. però supporremo, che il circolo GBHI, rappresenti uno de'maggiori circoli descritti in terra, anzi rappresenti il globo stesso della terra, e il punto C, sia il suo centro, e il piano NO, l'Orizonte immaginato, che sega tutto il Mondo in due parti uguali, e in esso piano sia tirata la linea GH, e un'altra, che la interseghi nel centro C, della terra, dal quale esca la linea CA, 11. del 1. che faccia angoli retti con la linea GH, e con l'altra, che la intersega, e taglia la circonferenza della terra nel punto B, per il qual punto si tiri la linea 17. del 3. DE, che tocchi uno de'maggior cerchij d' essa sfera nel medesimo punto B, e per esso si tirerà un'altra linea retta, che tocchi parimente un'altro circolo de' maggiori della sfera, e faccia angoli retti con la linea DE, e poi per amendue le preffate linee, che nel punto B, si tagliano ad angoli retti, e toccano la sfera, si tiri una superficie piana, che sia la ML, e sarà parallela alla superficie dell' Orizonte immaginato NO. Imperocche essendosi tirata la linea retta CA, ad angoli retti sopra la linea GH, e per la settione che essa fa nel punto B, si è tirata la linea contingente DE, con l'altra linea che la incroccia ad angoli retti, le quali fanno con essa linea AC, parimente angoli retti, per 28. del 3. la Proposizione 23. La onde sarà l'angolo ACH, interiore uguale all'angolo esteriore ABE, e la linea DE, parallela alla GH. E conseguentemente si sarà fatta la superficie ML, parallela all'Orizonte NO, ch'è quello che si era proposto di voler fare.

Ora per la pratica di questo problema si addatta una superficie piana di qual si voglia materia, talmente che lasciandovi cascar sopra una linea a piombo con il perpendicolo faccia angoli retti con tutte le linee che in essa superficie son segnate, siccome farebbe la linea AB, se cascasse a piombo sopra la superficie ML, che farebbe angoli retti con la linea DE, e con l'altra, che la incrocciasse ad angoli retti, avvenga che non basti, che la linea perpendicolare faccia angoli retti con una sola linea segnata nel piano, acciò abbia a star in piano per ogni verso; il che avviene quando il perpendicolo fa angoli retti nel punto, dove più linee del piano si tagliano insieme. E questo ci mostra l'arcopendolo de gli Artefici, il quale essendo fatto in forma di triangolo isoscele, il filo con il piombino le taglia la basa per il mezzo nella sua transversale, e vi fa conse- 4. del 1. guentemente angoli retti, facendo due triangoli uguali,

perche taglia l'angolo superiore dell' arcopendolo per il mezzo. La onde fatta la prima osservazione con questo stromento per un verso del piano, se si rivolta in croce per l'altro verso, ci mostrerà se cotal piano sta giustamente parallello all'Orizonte per ogni verso. Non lascierò già d'avvertire, che questa operazione del livellare, e metter in piano qual si voglia superficie, è una delle più difficili operazioni che possa fare lo Ingegniere: e perciò si ricerca lo stromento giustissimo, e esquisitissima diligenza, siccome largamente da noi fu annotato alla dichiarazione del Radio Latino nella seconda parte al cap. 7.

TEOREMA XX.

PROPOSIZIONE XXVI.

Tavola Quarta Figura Seconda.

Se cascherà una linea retta da un punto fuor della sfera, che passando per il centro d'uno de' minor cerchij di quella vada al centro d'essa sfera, farà angoli retti con le linee, ch' essendo descritte nel piano d'esso cerchio, passano per il suo centro.

Sia la sfera CLIH, e dal punto A, fuor d' essa esca la linea AB, che passi per il centro C, del circolo DEFG, e vada al centro B, della sfera; dico che la linea AB, farà angoli retti con le linee DE, e GF, ch' essendo descritte nella superficie piana del circolo, passano per il suo centro C. Tirinsi la prima cosa le linee BD, BE, BF, e BG, e sarà il triangolo BCD, equiangolo al triangolo BCE, perche BD, e BE, sono uguali, per esser tirate dal centro alla circonferenza della sfera, e così parimente DC, e CE, per essere il punto C, centro del cerchio, e la BC, è commune, adunque saranno equiangoli; per ilche l' angolo BCD, sarà uguale all'angolo BCE, e conseguentemente saranno retti. Dimostreremo similmente, che gl' angoli BCF, e BCG saranno retti, per il che la linea AB, farà angoli retti con le due linee DE, e GF, e con ogni altra linea che si tirerà per il medesimo piano del circolo, che passi per il suo centro; ch' è quello che s' era proposto di dimostrare.

13. del 8.

ANNOTAZIONE.

Tavola Quarta Figura Terza.

Quello che quì sopra si è dimostrato avvenire nella superficie piana d'uno de' minori circoli della sfera, si potrà applicare all' effetto che fa l' asse della piramide visuale nella luce dell' occhio, perche essa sola fra tutti i raggi visuali passando per il centro della luce dell' occhio (come si è detto alla Deffiniz. 22. e alla Proposiz. 24.) fa angoli retti nella superficie piana del cerchio di essa luce, e insieme li fa pari nella superficie convessa, che li soprastà; il che dimostreremo in questa maniera.

Sia la sfera dell' occhio BACL, e la superficie piana del cerchio della luce sia la BC. la convessa che li soprastà, sia la BADC. Dico che l' asse della piramide visuale AGE, fa angoli retti nel punto K, con la linea BC, descritta nella superficie piana del cerchio della luce per la precedente Proposizione 26. e fa angoli pari nel punto A, della superficie convessa di essa luce, per la Proposizione 23. poicche detta asse della piramide non solo passa per il centro della pupilla A, ma anco per quello dell' umor Cristallino G, e per il centro E, della sfera dell' occhio: anzi l' asse della piramide è sempre l'istessa che il diametro AL, della sfera dell' occhio, che dal centro della luce và alla bocca del nervo della vista L, e passa per il centro E, e in esso diametro è posto il centro dell' umor Cristallino nel punto G, al quale arrivando tutti i raggi visuali, che in esso formano gl' angoli per farvi la perfetta visione, nessuno di essi fuor dell' asse potrà fare angoli pari nella superficie convessa della luce, nemmeno angoli retti con le linee descritte nella superficie piana del suo circolo: il che altro non vuol dire, se non che l' asse stà più a dirimpetto del centro d' ogni altro raggio visuale. Poicche l' asse AE, fa angoli retti, com' è detto, nel punto K, il raggio visuale GD, farà angoli impari nel punto I, perche nel triangolo GKI, l' angolo K, è retto, ne seguirà che l'angolo KIG, sia acuto. Farà innoltre esso raggio GI, angoli impari nel punto D, della superficie convessa della luce BAC, perche se la linea ED, che arriva al centro della sfera dell' occhio, per la Proposizione 23. fa angoli pari nella superficie convessa di essa sfera, ne seguirà, che la linea GD, ve li faccia impari, o che veramente la parte sia uguale al suo tutto. Et il simile si dirà d' ogni altro raggio visuale, che arriva al punto G, centro dell' umor Cristallino: e quindi avviene, che più esquisitamente si vede la cosa, la cui immagine è portata all' occhio dall' asse, e da i raggi che li sono più vicini, che non è quella, che gli è portata da i raggi che li sono più lontani, perche l' asse fa nella luce angoli pari, e gli altri raggi, che li sono vicini, gli fanno manco dispari, che non fanno quelli, che le sono più lontani, e conseguentemente sono posti meglio all' incontro del centro dell' umore Cristallino de gl' altri. E perciò quando vogliamo vedere una cosa esquisitamente, giriamo la testa, o l' occhio talmente, che l' asse, o li raggi che le sono vicini, la possin toccare, acciò li spiriti visivi, che per il nervo della vista portano la sua immagine al senso commune, avendo la cosa a dirimpetto, siano più pronti a far l' officio loro senza straccarsi. E l' esperienza ne mostra, che nel mirare qual si voglia cosa più ci stracchiamo nel girar l' occhio movendo la luce dall' incontro del nervo della vista, che non facciamo nel girare la testa, e tener fermo l' occhio nel suo sito, nel quale l' asse della piramide và sempre al centro della sfera dell' occhio, e alla bocca del nervo della vista: il che non avviene quando l' occhio si torce; e perciò gli spiriti visivi più si affaticano.

32. del 1.

COROLLARIO PRIMO.

Tavola Quarta Figura Quarta.

Di qua ne segue, che non sia vero quello che da Vitellione si afferma, che tutti i raggi visuali facciano angoli pari sopra la superficie dell' umor Cristallino, ancorche esso fusse concentrico alla sfera dell' occhio, e perciò non sarà vero, che quei raggi che non fanno angoli pari sopra la superficie dell' umor Cristallino, ci facciano vedere le cose storte, fuori della figura, e luogo loro.

Essendo (secondo che vuole Vitellione alla Proposizione settima del 3. Libro) l' umor Cristallino con la superficie anteriore DAE, concentrico alla sfera dell' occhio, ne seguirà, che le linee visuali non faranno angoli pari nella superficie d' esso umor Cristallino, eccetto l' asse della piramide visuale MS, che passa per il centro C. Suppongasi primieramente, che il centro dell' umor Cristallino sia fuori del centro della sfera dell' occhio nel punto B, siccome in verità è, e sia la superficie DAE, concentrica alla sfera dell' occhio, e tirando dal centro C, la linea CH, farà nel punto A, della superficie DAE, angoli pari, per la Proposizione 23. e tirando per il punto A, la linea BAL, farà in esso punto A, angoli impari. Ma se si dice che li farà pari, seguirà, che la parte sia uguale al tutto, attesocche li due angoli HAE, e HAD, sono uguali, e gl' angoli LAE, e LAD, saranno uguali: ma tutti gl' angoli pari nel convesso della medesima sfera sono uguali, adunque l' angolo HAE, e LAE, saranno uguali, e parimente LAD, e HAD, cioè il tutto alla

16. del 3.

sua

sua parte, ch'è falso. Adunque facendo le linee CH, per la Proposizione 23. angoli pari nel punto A, non ve li farà la linea BL, e il simigliante diremo d'ogn'altra linea, che arrivi al punto B, eccetto però l'asse che dal punto M, andando al centro della sfera C, farà angoli pari nel punto X. Ma pongasi ora, che il centro dell'umor Cristallino sia concentrico alla sfera dell'occhio, dico che nella superficie d'esso umor Cristallino PRO, non faranno angoli pari quei raggi, che di fuori della sfera dell'occhio vengono al centro C. Essendocche l'umor Cristallino, per quello che Vitellione suppone conforme alla verità, sia in forma di lenticchia, e il diametro del suo maggiore cerchio PO, sia uguale al lato dell'eptagono descritto dentro a uno de' maggiori cerchi della sfera dell'occhio, siccome si è detto alla Deffinizione 4. ne seguirà primieramente, che la superficie PRO, non possa esser descritta col centro C, dovendo esser il semidiametro CP, maggiore della CR, per esser detto umore nella parte RT, schiacciato a guisa di lenticchia: attesocche se la superficie PRO, fusse concentrica alla superficie FHG, ch'è descritta col centro C, sarebbono tutte le linee che dal centro vanno alla circonferenza uguali, come sono CP, CR, e CO, il ch'è falso: adunque la superficie PRO, non sarà concentrica alla superficie FHG, dell'occhio. E però essendo descritta con un'altro centro, siccome è il punto S, le linee, che venendo di fuori della sfera andranno al centro C, faranno angoli impari sopra la superficie PRO, siccome s'è dimostrato di sopra. Adunque sia il centro dell'umor Cristallino, o eccentrico, o concentrico alla sfera dell'occhio, i raggi visuali non faranno mai angoli pari nella sua superficie, eccetto però l'asse della piramide visuale, siccome s'è detto. Adunque non sarà nè anco vero, che quelle cose, che non son viste per i raggi che non fanno angoli pari sopra la superficie dell'umor Cristallino, ci apparischano storte fuor del luogo loro, e di figura mutata, e varia dalla loro naturale, mostrandoci di ciò l'esperienza il contrario, poicche non facendo angoli pari, siccome si è dimostrato, noi vediamo le cose nel loro naturale essere, e sito, senza variarsi in parte alcuna.

6. Propos. del libro di Vitell. & Alazeno al cap. 4. del 1. lib.

Innoltre con l'esperienza di quello che occorre nel veder nostro, possiamo anco confermar tutto questo che Geometricamente abbiamo dimostrato, attesocche se la superficie anteriore dell'umor Cristallino fusse concentrica alla sfera dell'occhio, siccome Vitellione vuole, e in essa facessero angoli pari tutte le linee, che venendo dalla cosa veduta vanno al suo centro, farebbono angoli pari anco nella superficie della luce FG, per la Proposizione 23. essendo amendue descritte sopra il medesimo centro C, di maniera che per tutti li raggi visuali si vedrebbe ugualmente bene, e senza girar l'occhio l'uomo vedrebbe in un'occhiata ogni cosa ugualmente bene in uno instante, come dire tutte le lettere d'una faccia d'un libro: e nondimeno vediamo di ciò l'esperienza in contrario, perche nel leggere la facciata d'un libro noi andiamo girando la testa, o l'occhio, acciò possiamo di mano in mano mutare l'asse della piramide, per la quale squisitamente si vede, per fare ella solamente angoli pari nella superficie dell'occhio: e li raggi che gli sono vicini, perche essi fanno ancora angoli quasicche pari, o per dir meglio, manco impari de gl'altri raggi che gli sono più lontani.

Ma questo fare angoli pari, o impari nella superficie della luce, o dell'umor Cristallino, non vuol dire altro, se non dimostrare quali raggi siano più squisitamente nel mezzo della pupilla all'incontro precisamente del centro dell'umor Cristallino, e della bocca de'nervi della vista, per li quali gli spiriti visivi portano la cosa veduta al senso commune, e perciò l'asse della piramide sarà giustamente nel mezzo all'incontro del centro dell'umor Cristallino, e gl'altri raggi vicini gli saranno appresso. Imperò se l'umor Cristallino fusse concentrico all'occhio, e i raggi visuali facessero tutti angoli pari sopra la superficie dell'occhio, sarebbono tutti ugualmente all'incontro del centro di esso umor Cristallino, e per questa raggione dovrebbono tutti ugualmente vedere la cosa esquisitamente. Ma perche il centro dell'umor Cristallino è fuor del centro della sfera dell'occhio nella sua parte anteriore, però gli stà a dirimpetto giustamente solo l'asse preddetta, facendo angoli pari sopra la sua superficie; onde per quella più eccellentemente, che per tutti gl'altri raggi si vede. Ma a che giova, che i raggi visuali faccino angoli pari, o impari nella superficie della luce dell'occhio, o dell'umor Cristallino, poicche la visione per commune consenso si fa mediante gl'angoli, che si formano nel centro di esso umor Cristallino, e non nella sua superficie? sebbene l'immagini delle cose che si veggono, s'improntano nell'umor Cristallino, come in uno specchio, siccome s'è detto di sopra. E però diciamo, la visione farsi in esso centro, e non nella superficie dell'umor Cristallino. Tutte le volte adunque che abbiamo detto, o diremo, che per l'asse della piramide meglio si vede, perche fa angoli pari nella luce dell'occhio, sempre intendiamo, non per rispetto delli detti angoli, ma per esser l'asse all'incontro del centro dell'umor Cristallino più de gl'altri raggi; perche facendosi la visione quasi in instante, giova grandemente, che quei raggi che hanno a portare all'occhio la specie della cosa veduta siano a dirimpetto del centro dell'umor Cristallino, dove si forma la visione, acciò possino con gran prestezza rappresentare l'immagine della cosa veduta, non possa da gli spiriti visivi esser compresa in esso centro dell'umor Cristallino.

Per la Deffinit. della sfera.

COROLLARIO SECONDO.

Tavola Quarta Figura Quinta.

Seguirà ancora, che sebbene l'occhio non fusse di forma sferica, vedrebbe in ogni modo le cose molto maggiori di lui.

Dimostra Vitellione alla Proposizione 3. del terzo libro, che se l'occhio fusse di superficie piana, com'è la linea AB, non vedrebbe se non le cose o uguali, o minori a se stesso, pressupponendo per fondamento fermo, che non si vegga cosa alcuna, se non per i raggi che faccino nell'occhio rotonda angoli pari, e nel piano angoli retti, e però dovendosi vedere nella superficie piana dell'occhio la cosa, con i raggi che in esso occhio faccino angoli retti, sarà vero quanto egli afferma. Sia l'occhio AHDGB, che abbia nella parte anteriore la superficie piana AEB, vedrà solamente la grandezza FI, dovendola vedere per i raggi FA, CE, e IB, che sopra l'occhio faccino angoli retti nelli punti A, E, B, Ma avendo noi dimostrato, che solamente l'asse della piramide visiva fa angoli pari nella superficie sferica dell'occhio, sarà vero, che anco nell'occhio di superficie piana come AB, si vedrebbono le cose molto maggiori di esso occhio, perche l'asse CD, farebbe angoli retti nel punto E, e gl'altri raggi dovendosi unire a fare angoli nel centro dell'umor Cristallino, come sarebbe al punto D, (attesocche tutto quello che si vede, si discerne mediante li preddetti angoli) si allargheranno fuor dell'occhio in infinito, e potranno capire cose grandissime per portarle a vedere all'occhio, come farebbono li due raggi AD, e DB, se si stendessero fuor dell'occhio.

Avrà adunque fatto la Natura l'occhio sferico, non perche possa ricevere tutti i raggi visuali ad angoli pari, e vedere le cose molto maggiori di se, perche ad ogni modo le vedrebbe; ma principalmente per essere la forma sferica la più capace, la più commoda, e atta al moto (come quella che da più lieve forza vien mossa) d'ogn'altra forma di corpo: e perche l'occhio ha bisogno di frequente, e velocissimo moto, cotale forma gl'è stata commodissima, dovendo esso muoversi, e girare davanti a ogni parte della cosa visibile, acciò

ciò l'asse della piramide, e li suoi raggi vicini la tocchino tutta: e però essendo sferico, si muove per ogni verso, e con grandissima velocità. Questa sarà adunque la cagione, perche la Natura ha fatto l'occhio sferico, e non perche possa vedere le cose maggiori di se, attesocche sebbene fusse di superficie piana, ad ogni modo vedrebbe le cose infinitamente maggiori di se.

TEOREMA XXI.

PROPOSIZIONE XXVII.

Tavola Quarta Figura Sesta.

Se la piramide sarà tagliata da una superficie piana parallela alla basa, nella sezzione farà una figura simile ad essa basa.

Sia la piramide di basa triangolare equilatera ABC, e sia tagliata da un piano parallelo alla basa, che faccia nella sezzione la figura GEF: dico che sarà simile alla basa ABC, perche le due superficie ABC, e EFG, piane e parallele, che sono segate dalla superficie DBC, faranno nelle loro sezzioni le linee BC, e FG, parallele, e il simile interverrà nell'altre due faccie della piramide alle linee AC, e EF, e le AB, ed EG. E perciò nel triangolo BDC, sarà la linea GF, parallela alla basa BC, onde sarà DB, a BC, com'è DG, a GF, e permutando sarà DB, a DG, com'è BC, a GF. Inoltre nel triangolo DAC, la linea EF, è parallela alla AC, e perciò come dell' altro triangolo s' è detto, sarà DC, a DF com'è AC, ad EF, ma DC, e DF, sono uguali a DB, e DG, adunque sarà DB, a DG, com'è AC, ad EF. Ma la ragione, che ha DB, a DG, l'ha anco BC, a GF, adunque sarà BC, a GF, com'è AC, ad EF, e permutando sarà BC, a CA, com'è GF, ad FE. Ma BC, e CA, sono uguali, adunque e GF, e FE, saranno uguali. E nel medesimo modo si proverà, che GE, e EF, siano uguali alla GE, e che il triangolo GPE, sia equilatero, e consequentemente equiangolo, e simile alla basa ABC.

[10. del 11.] [2. del 6.] [16. del 5.] [28. del 1.] [5.] [11. del 16. 5.]

Ma molto più facilmente si dimostra quanto s'è proposto, poicche le linee BC, e CA, sono parallele GF, e FE, e non sono nel medesimo piano, seguirà che l' angolo BCA, sia uguale all'angolo GFE, e per la medesima ragione l'angolo CAB, sarà uguale all' angolo FEG, e l'angolo ABC, all'angolo EGF. La onde il triangolo EGF, sarà equiangolo ABC, e conseguentemente simile, siccome si era proposto dimostrare. Ma da quello che nel secondo luogo si è detto, si scorge che sia la piramide di quante faccie si vuole, che sempre le linee delle sezzioni saranno parallele a i lati della basa, e perciò la figura fatta nella sezzione della superficie piana, ch'essendo parallela alla basa taglia la piramide, sarà sempre equiangola alla basa, e conseguentemente simile.

[10. del 11.]

TEOREMA XXII.

PROPOSIZIONE XXVIII.

Tavola Quarta Figura Settima.

Se la piramide sarà tagliata da una superficie piana, che non sia parallela alla basa, la figura fatta nella sezzione sarà dissimile da essa basa.

Sia la piramide EBC, che abbia per basa il quadrato ABCD, e sia tagliata a traverso dalla superficie piana HGNO, che non sia parallela alla basa; dico che la figura GHNO, fatta dalla sezzione non sarà quadrata, nè simile alla basa della piramide ABCD. Però volendo ciò dimostrare, bisogna tirare una superficie piana, ch'essendo parallela alla basa, seghi la piramide, e la superficie preddetta, e passi per il punto L, e faccia la figura PQRS, e sarà per la precedente Proposizione quadrata, e simile alla basa. Dico ora, che le due superficie, che segano la piramide, nella loro commune sezzione, ch'è la linea TLX, saranno uguali, e che la superficie obliqua GHNO, avrà un lato minore, e l' altro maggiore de' lati del quadrato PQRS, e che perciò essendo da esso quadrato dissimile, sarà dissimile ancora dalla basa di essa piramide; ilche lo dimostreremo così. Nel triangolo EQP, è tirata la HG, poniam caso parallela alla QP, e sarà EQ a QP, com'è EH, ad HG, e permutando sarà EQ, ad EH, com'è PQ, ad HG: ma EQ, è maggiore di EH, il tutto della sua parte, adunque PQ, lato del quadrato sarà maggiore di HG, lato del quadrilatero obliquo. Piglisi ora il triangolo ENO, e vedremo che dentro di quello sarà tirata la linea retta SR, parallela alla NO, e che nel medesimo modo, che di sopra si è fatto, si troverà la EN, ad ES, com'è NO, ad SR. E perche EN, è maggiore di ES, sarà anco NO, maggiore di SR, ch'è quello che si voleva dimostrare: e per ciò HG, essendo minore di PQ, e di SR, sarà minore di NO, che è maggiore di SR. A talche resterà chiaro, che nella sezzione della piramide fatta dalla superficie obliqua HG, e NO, sia una figura quadrilatera, di lati disuguali dissimile dalla basa, ch'è un quadrato. E questo si è voluto dimostrare per intelligenza della sezzione che la parete fa nella piramide del veder nostro, siccome al suo luogo si vedrà apertamente. E ne gl' altri casi, che nella sezzione obliqua si posson dare, si dimostrerà parimente, che la figura della sezzione della piramide sia dissimile alla sua basa.

[2. del 6.] [16. del 5.] [2. del 6.]

TEOREMA XXIII.

PROPOSIZIONE XXIX.

Tavola Quarta Figura Ottava.

Se nel triangolo rettangolo si tirerà una linea retta, parallela ad uno de' due lati, che contengono l'angolo retto, e l'altro lato si divida in parti uguali, e dalle divisioni si tirino linee rette, che concorrino all'angolo opposto, taglieranno la parallela proposta in parti disuguali.

Sia il triangolo rettangolo CNI, e tirisi alla CN, (uno de' lati che contiene l'angolo retto N,) parallela la linea BSS, e il lato NI, si divida in parti uguali ne' punti BEGI, e da essi si tirino le linee rette CI, CG, CE, e CB. Dico che taglieranno la linea BSS, ne' punti O, P, Q, in parti disuguali, e che la BO, sarà maggiore della OP, e la OP, della PQ. E perche li triangoli CBE, CEG, e CGI, sono fatti sopra base uguali, e poste fra linee parallele, poicche concorrono nel medesimo punto C, e sono segati dalla perpendicolare BSS, ne seguirà per quello che si cava dalla 7. Proposizione, che le parti delle sezzioni della linea BSS, siano disuguali, e che quella, ch' è più vicina alla basa de' triangoli, sia maggiore dell' altre; cioè, che la BO, sia maggiore della OP, e la OP, sia maggiore della PQ, ch'è quello che volevamo dire per la dimostrazione de' raggi visuali, che dalla parete sono tagliati: attesocche se l' occhio (come più a basso si dirà) sia posto nel punto C, e vegga gli spazij uguali BE, EG, e GI, e che i raggi visuali siano tagliati dalla parete BSS, in parti disuguali, come s'è detto, vedrà l'occhio le parti uguali della linea BI, riportate nella parete BSS, in spazij disuguali BO, OP, e PQ. E così l'Arte opererà conforme alla Natura, facendo che la parte GI, ch'è più lontana dall' occhio C, sia segnata PQ, nella parete BSS, minore della PO, che viene dalla EG, ch'è più vicina all'

all'occhio della GI. Et il medesimo si dice della EB, nella BO, &c. Et anco la PQ, sarà giudicata dall' occhio nella parete esser più lontana che non è la BO, siccome si è dimostrato nelli due Corollarij della 7. Proposizione.

TEOREMA XXIV.

PROPOSIZIONE XXX.

Tavola Quarta Figura Nona.

Se saranno posti due triangoli fra linee parallele, e sopra base uguali, che concorrino nel medesimo punto, e da gl' angoli delle base si tirino due linee rette, che concorrino ad un' altro punto nella medesima linea, dove li triangoli concorrono, tagliando due lati di essi triangoli, e per le sezzioni si tiri una linea retta, sarà parallela alle base delli due triangoli.

Siano li due triangoli ABI, e ALC, che concorrino nel medesimo punto A, e dall'angolo B, dell'uno si tiri la linea BD, e dall'angolo L, dell'altro si tiri la linea LD, e tagli la linea BD, il lato AI, nel punto E, e la LD, la AC, nel punto N. Dico che se si tira una linea retta per li due punti E, e N, che sarà parallela alle base BI, e LC. Ora perche la AD, è parallela alla BC, ne seguirà che li due triangoli ADN, e CNL, siano equiangoli, e di lati proporzionali, perche l'angolo DAN, è uguale all'angolo LCN, e l'angolo ADN, all'angolo NLC. E così parimente li due angoli che si toccano nel punto N, sono uguali, e il simile si dice delli due triangoli DAE, e EBI. La onde sarà DA, ad AE, com'è BI, à IE, e permutando sarà DA, à BI, com'è AE, ad EI. E così parimente sarà DA, ad AN, com' è LC, a CN, e permutando sarà DA, ad LC, come AN, ad NC. Ma BI, e LC, sono uguali, adunque sarà AD, a BI, com'è AN, ad NC: adunque sarà AE, ad EI, com'è AN, ad NC. E perciò il triangolo AIC, avrà due lati segati proporzionalmente ne' punti E, e N, e però la linea EN, sarà parallela alla linea BILC, di maniera che la linea tirata per le intersegazioni, che le linee BD, e LD, fanno ne' punti E, e N, sarà parallela alle base BI, e LC, che è quello che volevamo primieramente dimostrare.

29. del 1. — 15. del 1. — 4. del 6. — 16. del 5. — 2. del 6.

Ma da quanto si è dimostrato potiamo conoscere, che quantunque le regole della digradazione de' quadri siano differenti, tutte nondimeno riescono ad un segno: imperocche se dal punto D, della distanza si tirerà la linea retta DB, che seghi le linee AC, AL, AK, e AI, ne' punti H, G, F, e E, e per esse intersegazioni si tirino linee parallele all'ABC, sarà il medesimo, come se si tirassero linee rette dalli punti B, I, K, e L, che andassero al punto D, e tagliassero la AC, nel punto N, e ne gli altri tre punti superiori, fino al punto H, e per le intersegazioni di tutte quattro le linee si tirassero le linee rette, come si fece alla quarta Proposizione, e quì nella dimostrazion superiore, dove abbiamo visto, che tirando le due linee DB, e DL, che la linea tirata per le due intersegazioni N, e E, è parallela alla linea BC, nello stesso modo, che se per la Proposizione 31. d'Euclide, si fusse tirata la linea EN, per il punto E, parallela alla BC. Si vede innoltre, quello che nella precedente Proposizione si è dimostrato in profilo, qui esser vero ancora in faccia, attesocche la prima linea IE, è maggiore di quella che è tra il punto E, e la parallela che passa per il punto F, e l' altre di mano in mano sono minori, siccome di sopra si è dimostrato alla Proposizione settima.

TEOREMA XXV.

PROPOSIZIONE XXXI.

Tavola Quarta Figura Decima.

Se saranno quanti si voglia triangoli della medesima altezza, posti sopra base uguali, che concorrino tutti in un punto con le sommità loro, e da un'angolo della basa del primo di essi si tiri una linea retta, che li seghi tutti, e per le sezzioni si tirino linee parallele alle base, sarà tagliata ogn'una di esse linee in parti uguali da i lati di essi triangoii.

Siano i triangoli posti sopra base uguali ABC, ACD, ADE, e AEF, dico, che se saranno tagliati dalla linea BR, e si tirino linee rette parallele alle base de' triangoli per le sezzioni H, O, S, T, ciascuna di esse linee GL, MQ, VZ, e XT, sarà tagliata da i lati de' triangoli AC, AD, e AE, in parti uguali. E che ciò sia vero, veggasi che nel triangolo ABC, la linea GH, è tirata parallela alla basa CB, e parimente la HI, alla CD. La onde sarà AC, a CB, com'è AH, ad HG, e permutando sarà AC, ad AH, com' è CB ad HG. Sarà ancora AC, a CD, com'è AH, ad HI, e permutando sarà AC, ad AH, com'è CD, ad HI, E perche la ragione di CD, ad HI, è come quella di AC, ad AH, ma com' è AC, ad AH, è anco BC, a GH, adunque sarà BC, à CD, com' è GH, ad HI, ma BC, è uguale a CD, (per la Supposizione) adunque e GH, sarà uguale ad HI, e nel medesimo modo si mostrerà che gli sia uguale la IK, e KL. Et il simile diciamo dell'altre linee superiori, che siano tagliate tutte in parti uguali, E perciò ne' quadrati diquadrati sempre i lati inferiori sono uguali, e similmente i superiori, quando sono digradati da' quadri uguali: e quando fussero digradati da quadri disuguali, saranno fra loro in quella ragione, che hanno insieme i quadri perfetti da i quali nascono: di che la dimostrazione è la medesima, che di sopra si è addotta, e si cava da quanto il Padre Clavio ha dimostrato alla quarta Proposizione del sesto.

4. del 6. — 16. del 5. — 11. del 5.

TEOREMA XXVI.

PROPOSIZIONE XXXII.

Tavola Quarta Figura Undecima.

Se saranno quanti si voglia triangoli isosceli, equilateri, e equiangoli, che toccandosi insieme concorrino con le loro sommità nel medesimo punto, e per essi si tiri una linea rette transversale, sarà segata da essi triangoli in parti disuguali.

Siano i triangoli isosceli ABC, CBD, e DBE, li quali abbino le condizioni proposte, e siano attravversati dalla line retta AE. dico che essa linea sarà lagliata da essi triangoli in parti disuguali, e che HK, sarà minore della AH, e KE. E per la dimostrazione tirisi la linea AD, e vedremo, che AI, e ID, saranno uguali, perche AC, e CD, sono uguali, e parimente li due angoli al punto C, per la supposizione, e il lato CI, è commune: adunque e le base AI, e ID, saranno uguali. Tirisi ora per il punto H, la HL, parallela alla BD, e seguirà, che nel triangolo AKD, li lati siano tagliati proporzionalmente ne' punti HL. La onde sarà AL, ad LD, com'è AH, ad HK. ma AL, è maggiore di LD, che è minore di AI, adunque e AH, sarà maggiore di HK. E nello stesso modo si può vedere, che sia minore di KE, che è quello che

voleva-

volevamo dimostrare, tanto in questa linea, come anco in ogn'altra transversale, che sarà segata da i prefati triangoli in parti disuguali: il che più a basso ci servirà per dimostrare la giustezza dello sportello di Alberto Duro.

TEOREMA XXVII.

PROPOSIZIONE XXXIII.

Tavola Quarta Figura Duodecima e decimaterza.

Che la figura parallela all'Orizonte, dall'occhio che non è nel medesimo piano, è vista digradata.

Sia il quadrato NOPQ, parallelo all'Orizonte; dico che dall'occhio che è nel punto R, fuori del piano, dov'è il quadro, è visto digradato nella figura NSTO, in quello stesso modo, che essa figura fusse digradata, con la presente regola del Vignola. Ma avvertiscasi, che se l'occhio stesse nel medesimo piano, che sta il quadrato, gl' apparirebbe una linea retta, siccome Euclide dimostra alla Proposizione 22. della sua Prospettiva.

Ma perche figura digradata altro non vuol dire che la sezzione, che la piramide visuale fa nella parete, siccome s'è detto alla Deffinizione 12. però ho giudicato in questo luogo esser molto accommodata la dimostrazione nel corpo della piramide, piuttosto che nel piano, con linee rette, siccome si vede nella figura presente dove ABCD, è il quadrato visto dall' occhio, che li soprastà nel punto K, e la piramide è ABDCK, e è segata dalla parete DEFC, dove la commune sezzione è DGHC, li cui due lati paralleli DG, e CH, allungandosi vanno a terminare nel punto I, dell'Orizonte, per la Deffinizione 10. Ora che il quadrato AC, sia visto dall'occhio K, nella figura digradata DGHC, più stretta nella parte superiore GH, che nella inferiore DC, si dimostrerà così. Essendo il quadrato AC, posto dietro alla parete, che con il lato DC, la tocca, il lato inferiore del digradato sarà uguale al lato del perfetto DC, essendo in esso la sezzione commune del quadrato, e della parete: resterà adunque di dimostrare, che la GH, sia minore della DC, e che le sia parallela, acciò rappresenti il quadrato AC, per la Deffinizione 12. Ma perche nel triangolo KIG, sono tre angoli uguali alli tre angoli del triangolo ADG, ne seguirà che sia KI, ad IG, com'è AD, a DG, e permutando sarà KI, ad AD, com'è IG, a GD. Sono innoltre per la medesima ragione li triangoli KIH, e HBC, equiangoli, e però si dirà essere KI, a BC, com'è IH, ad HC, ma BC, e AD, sono uguali, perche son lati del quadrato, però sarà KI, a BC, com'è IG, a GD, ma era KI, a BC, com'è IH, ad HC, adunque sarà IG, a GD, com'è IH, ad HC, e però li lati del triangolo DIC, sono tagliati proporzionalmente ne'punti G, e H, onde la linea GH, sarà parallela al lato del quadrato DC, e conseguentemente alla AB. Ma nel triangolo KAB, è tirata la linea GH, parallela alla basa AB, adunque sarà AK, a GK, com'è AB, a GH, ma AK, è maggiore di GK, sua parte adunque e AB, e conseguentemente DC, che gl'è uguale, sarà maggiore di GH. Ma li raggi visuali, che si partono da gl'angoli della basa della piramide ABCD, passano nella parete per li punti D, C, G, H, però l'occhio vedrà il quadrato AC, nella figura digradata GC, sezzione commune della piramide, e della parete, che ha il lato superiore GH, minore dell'inferiore DC, e sono fra di loro paralleli. E si vede quanto la presente dimostrazione sia vera, per quello che alla Proposizione 28. si è dimostrato, cioè, che non essendo la parete EC, che sega la piramide, parallela alla basa AC, nella commune sezzione si fa la figura DGHC, dissimile da essa basa. Et avvertiscasi, che se l'occhio stesse perpendicolarmente posto sopra il centro del quadrato, lo vedrebbe in ogni modo digradato, nella commune sezzione che si fa della piramide nel piano che la taglia: la cui dimostrazione si caverà da quella della seguente terza figura di questo Teorema.

2. del 6.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Tavola Quinta Figura Prima.

Voglio ora in questo luogo addurre un mirabile strumento, che già in Bologna mi fu insegnato da M. Tomaso Laureti Pittore, e Prospettivo eccellentissimo, acciò si vegga sensatamente esser vero quanto nel presente Teorema si è detto della digradazione della figura, e che l'occhio vegga il quadro digradato in quello stesso modo, che dalle regole del Vignola vien fatto.

Si fabbricherà la prima cosa lo strumento in questa maniera, facendo uno sportello di legno, come è questo segnato ASS, BM, della grandezza d' un braccio per faccia in circa, e si pianterà perpendicolarmente sopra una tavola lunga, com'è ML, tirando le due linee parallele alla larghezza interiore dello sportello MK, e BL, dippoi segninsi dentro alle due parallele più, o meno quadri, secondo che si vorrà, come sono li ME, SG, FI, e HL, e facciasi pensiero, che il quadro AB, sia la parete, sopra la quale si hanno a ridurre li quattro quadri perfetti in Prospettiva digradati. Però tirinsi le due linee al punto O, punto principale della Prospettiva, che siano MO, e BO, e presa la distanza di quanto s'ha da star lontano a veder li quadri digradati, se li tiri una linea retta dal punto O, verso il punto SS, con un filo, o con un regolo, e poi dal punto della distanza ritrovato si tiri un filo al punto M, e si faccino le intersegazioni in su la linea OB, ovvero SSB, siccome alla 3. Proposizione si è detto, e si tirino le linee parallele di fili negri PQ, RS, TV, e XY, e avremo dentro alle due linee MO, e BO, quattro quadri digradati secondo la regola del Vignola al quinto capitolo. Dippoi secondo la distanza della veduta, che s'è presa, si metta il regolo CN, a piombo tanto lontano dallo sportello, quanto s'ha da star lontano a vedere, e si faccia che il punto C, stia nel medesimo piano e livello, che stà il punto O, e questo fatto, si metta l'occhio al punto C, e sarà cosa maravigliosa, che in così poca distanza si vegghino le due parallele ristrignere, e correre al punto Orizontale, cioè la linea MK, camminare giustamente con la MO, e la BL, con la BO, e la linea XY, batterà sopra la SE, e la TV, sopra la FG, e la RS, sopra la HI, e finalmente PQ, sopra KL. E così questa mirabile sperienza ci farà chiari, che l' occhio posto nel punto C, della distanza vedrà li quattro quadrati del parallelogramo ML, nello sportello AB, digradati con la regola del Vignola, e conosceremo per questo, detta regola essere conforme a quello che opera la Natura, e che l'occhio veda li preffati quadri nello stesso modo, che l'Arte li digrada, siccome al suo luogo più ampiamente si dichiarerà. E vedrassi, sicccome alla 3. Proposizione s'è detto, che se vorremo pigliare le intersegazioni per li quadri digradati su la linea OB, che ci bisogna tor la distanza dal punto O, e se vorremo dette intersegazioni nella perpendicolare BSS, torremo la distanza dal punto SS: il che tutto questo strumento ci manifesta nel descrivere i quadri digradati nel suo sportello; acciò quelli quadri, che sono descritti con la regola, siano visti dall' occhio dal punto C, conformi alli quadri perfetti nel piano ML.

ANNO-

ANNOTAZIONE SECONDA.

Tavola Quinta Figura Seconda.

Facciaſi ora per maggior intelligenza di quanto s'è detto, il medeſimo ſtromento in profilo, nel quale ſia la BN, la diſtanza ch'è fra l'occhio, e la parete, che nel ſuperiore ſtrumento era la diſtanza, ch'è tra il punto C, e il punto O, e il profilo dello ſportello ſia BSS, per il quale paſſino le linee radiali, che da i punti de' quadri IGEB, vanno a l'occhio C, e tagliano la linea del profilo ne' punti O, P, Q, dandoci l' altezza del primo quadro nella linea BO, e quella del ſecondo nella OP, e il terzo nella PQ, e queſte altezze ſegnate nella BSS, con tutto che ſiano diſuguali, ſi come s'è dimoſtrato alla Propoſizione 29., l'occhio nondimeno le vedrà uguali a i quadri BE, EG, e GI, che ſono fra di loro uguali: e queſto avviene per eſſer viſte ſotto il medeſimo angolo, come ſono EG, e OP, che ſono viſte ſotto l'angolo ECG, e però per la Suppoſizione 9. appariſcono all'occhio C, della medeſima grandezza. Non laſcerò di dire, come da queſto ſtrumento in profilo ſi conoſca donde il Vignola abbia tolta la regola di digradare qual ſi voglia figura piana, come al ſuo luogo ſi dirà. e quanto eſsa regola ſia bella, poiche ſi vede sì conforme a quello, che la Natura opera nel veder noſtro.

ANNOTAZIONE TERZA.

Tavola Quinta Figura Terza.

Quì ſi dimoſtrerà del quadrato che è poſto à piombo ſopra l'Orizonte, quel medeſimo che s'è fatto di quello che gli era parallelo.

Sia il quadrato AC, elevato a piombo ſopra l' Orizonte, e ſia parallelo alla parete EF, e eſchino dalli quattro angoli del quadrato ABCD, li raggi viſuali, che vadino all'occhio P, i quali paſſeranno per la parete EF, per li punti G, H, L, M, e gl' altri raggi intermedij, che ſi partono da ogni punto del lato del quadrato, deſcriveranno le linee GH, HM, ML, e LG, e faranno in eſsa parete una figura ſimile al quadrato propoſto, per la Propoſizione 27. ma minore, ſebbene all'occhio apparirà della medeſima grandezza, che è il quadrato AC, perche il lato del quadrato AD, e la GH, ſono viſte ſotto il medeſimo angolo, adunque appariſcono uguali (per la nona Suppoſizione) e il medeſimo diciamo di tutti gl'altri lati: onde il quadrato GM, ch'è viſto ſotto il medeſimo angolo ſolido P, co'l quale è viſto il quadrato AC, apparirà della medeſima grandezza, con tutto che ſia minore. E che ciò ſia vero, veggaſi che nel triangolo APD, la GH, è parallela alla AD, per la 27. Propoſizione: adunque ſarà PA, ad AD, com'è PG, a GH, permutando ſarà AP, a GP, com' è AD, a GH, ma AP, è maggiore della ſua parte PG, adunque e AD, ſarà maggiore di GH, e il ſimile ſi moſtrerà de gl' altri lati de' due quadrati: ma li quadrati convengono fra di loro in quel modo che fanno i loro lati, adunque il quadrato GM, ſarà minore di AC, e conſeguentemenre l'occhio vedrà eſso quadrato AC, nella parete EF, digradato, e diminuito dalla grandezza del ſuo perfetto AC, nella figura GM, la quale vien fatta nella commune ſezzione della parete, e della piramide viſuale.

2. del 6. 16. del 5. 20. del 6.

ANNOTAZIONE QUARTA.

Qui fa meſtiere d'avvertire, che nel medeſimo modo, che nel ſuperiore Teorema, e nella terza Annotazione ſi ſono dimoſtrati li due caſi della ſuperficie parallela all'Orizonte, e di quella che ſopra di eſso vi ſtà elevata a piombo parallela alla parete, ſi dimoſtrerà ancora delle ſuperficie non parallele all'Orizonte, nè alla parete, e ancora oltre alle rette linee, delle figure circulari, e delle miſte, e ſimilmente di qual ſi voglia corpo.

Queſti caſi tutti diſtintamente ſono ſtati dimoſtrati già da peritiſſimo Matematico, non in piramidi corporali, ma in ſuperficie piane: dove non credo, che ſi poſſa approvare quanto da eſſo è detto, prima in que' caſi, dove ſi ſuppone, che la coſa viſta ſia di quà dalla parete o tutta, o parte: atteſocche la Proſpettiva non è altro che la figura fatta nella commune ſezzione della parete, e della piramide viſuale, che viene all'occhio dalla coſa viſta, ſiccome s'è detto con Leon Battiſta Alberti, e come dal Vignola iſteſſo ſi ſuppone per principaliſſimo fondamento della Proſpettiva al capitolo terzo. Oltre che lo ſportello da noi poſto nell'antecedente Teorema, e quello di Alberto Duro, e gl'altri che più a baſſo ſi addurrano, ci fanno conoſcere chiaramente ciò eſſer vero, atteſocche ogni volta che la coſa viſta fuſſe, o tutta, o parte di qua dalla parete, non potrà la piramide viſuale eſſere o in tutto, o in parte tagliata da eſſa parete, e non ſi facendo la ſezzione, non ſi farà in eſſa la figura digradata, ſiccome di ſopra s'è detto. E ſe nello ſportello ſi metterà la coſa veduta in mezzo fra eſſo ſportello, e il punto, dove ſi attacca il filo, eſſo filo non paſserà per lo ſportello, e non vi potrà ſegnare la figura digradata, nè farvi operazione alcuna. Ma ſe vorremo fare che la coſa veduta ſi rifletta nella parete, oltre che ſarà fuori dell'ordine della Proſpettiva, ci farà anco operare con due punti della diſtanza nella medeſima parete, coſa abſurdiſſima; atteſocche la Proſpettiva non ſi potrebbe veder tutta da una medeſima diſtanza, ma biſognerebbe vederne una parte da un punto, e l'altra dall'altro: e ci farebbe abbaſſare l'Orizonte, o veramente riportare il quadro ſotto la linea piana, cioè ſotto il piano che rappreſenta l'Orizonte, ſiccome alli periti di queſta nobil pratica è manifeſto, da i quali non ſi è mai viſto operare in queſta maniera, ma ſempre con fare la figura digradata nella ſezzione, che nella piramide fa il piano che la taglia.

Dico ſecondariamente, non eſſer manco vero quello che egli vuol dimoſtrare della ſuperficie, che ſtando poſta a piombo ſopra l'Orizonte, e parallela alla parete, dove vuole che venga digradata in eſsa parete, diminuita da capo, come fa il quadro, che eſsendo parallelo all'Orizonte, manda due linee de'ſuo lati da unirſi nel punto principale, o ſecondario della Proſpettiva, e perciò fa che il lato ſuperiore del quadro digradato ſia minore dell'inferiore, e la figura ſia più ſtretta da capo, come di ſopra in più luoghi ſi è viſto. Ma la figura del quadro che ſta parallela alla parete, manda i raggi da tutti gl'angoli ſuoi al punto principale, o ſecondario della Proſpettiva, e diminuiſce per ogni verſo ugualmente, avendo ſempre due de' ſuoi lati, che ſtanno a piombo ſopra l'Orizonte, ſiccome ſi vede nell'ultima figura del preſente Teorema all' Annotazione terza, dove GL, e HM, reſtano a piombo: che ſe fuſsero inclinate, e s'andaſsero riſtringendo verſo li punti G, e H, e la GH, fuſse minore della LM, oltrecche biſognerebbe fare nelle Proſpettive, che li caſamenti tutti caſcaſsero, nè ſi potrebbe trovare in eſsa Proſpettiva neſsuna linea perpendicolare: ſeguirebbe ancora, che quelle coſe che ſotto angoli uguali ſono vedute, ci appariſsero all'occhio diſuguali, contro a qnello che alla 9. Suppoſizione ſi è detto, e alla Propoſizione 19. ſi è dimoſtrato: perche ſupponendoſi li due lati del quadro AD, e BC, uguali equidiſtanti dal punto P, ne ſeguirà che anco gl'angoli APD, e BPC, ſiano uguali: ma la GH, e LM, che ſono parimente equidiſtanti dal punto P, e ſono viſte ſotto li due preſſati angoli uguali, ſaranno uguali fra loro, adunque il quadro AC, eſsendo digradato nella parete EF, la figura GM, non avrà il lato ſuperiore GH, minore dell'inferiore LM, avendo maſſimamente noi dimoſtrato a queſto propoſi-

to nell'ultimo caso del presente Teorema, e nella Proposizione 27. che se la piramide è tagliata dal piano parallelo alla sua basa, nella commune sezzione si farà una figura simile da essa basa.

Si avvertisce innoltre, che altri, i quali essendo mossi dalla dimostrazione, che ho rifiutata, hanno avuto parere, che gl'edificij, i quali si veggono in faccia, come sono i casamenti, e le torri, che stanno nella fronte, o ne i lati della Prospettiva, si devono fare da capo più stretti, che non si fanno nella pianta, attesocche quando si mira una facciata d'una torre, ancorcchè sia di uguale larghezza, apparisce nondimeno all'occhio più stretta da capo, che non fa da piedi: ma con tutto sia vero che ciò così apparisca, per esser vista più da lontano la sommità della torre, che non fa la basa, non si devono però dipingere dal Prospettivo se non che stiano con li suoi lati a piombo, attesocche la torre così fattamente dipinta nella faccia, o nel lato della Prospettiva, apparirà all'occhio da capo diminuita, e più stretta che non fa da piedi, per esser più lontana dall'occhio la sommità, che non è la basa. Ci mostra innoltre l'esperienza, che la diminuzione che fanno le parallele nell'altezza de gl'edificij; non è tanta come quella, che si fa nelle superficie parallele spianate sopra l'Orizonte. Verbi gratia, mirando una faccia della torre de gl'Asinelli di Bologna, non apparisce all'occhio da capo tanto diminuita, come farà nel mirare una strada, o un portico d'uguale lunghezza. Il che cred'io che nasca, perche nel mirare la preffata torre dappresso, non si può vedere tutta in un'occhiata senza alzare, e abbassar l'occhio, nè si vede al medesimo tempo l'angolo delle linee, che vengono dalla sommità, e quello de i raggi della pianta, e non si può precisamente conoscere la differenza loro, nemmeno giudicare quanto la parte supetiore apparisca all'occhio minore della parte inferiore. Ma nel mirare la strada, o il portico l'occhio riceve al medesimo tempo l'angolo fatto dalle linee della parte più lontana, dentro all'angolo delle linee che vengono dalla parte più vicina, e così dalla differenza de gl'angoli comprende la differenza delle larghezze, e quanto una più dell'altre gl'apparisca maggiore.

TEOREMA XXVIII.

PROPOSIZIONE XXXIV.

Tavola Quinta Figura Quarta.

Che l'altezza del triangolo equilatero è minore d'uno de suoi lati: e che li triangoli, l'altezza de' quali e sesquialtera, o dupla alla loro basa, hanno l'angolo superiore minore dell'angolo del triangolo equilatero.

Deffiniz. 4. del 6. 47. del 1. 20. del 6.

Sia la linea AH, l'altezza del triangolo equilatero ABC, dico che sarà minore d'uno de' suoi lati AB, o AC, o BC, imperocche stando AH, ad angoli retti sopra la BC, seguirà che la potenza di AB, o AC, sia maggiore di quella di AH, e conseguentemente il lato del triangolo AB, sarà maggiore dèlla linea dell'altezza AH, ch'è quello che nel primo luogo si voleva dimostrare.

21. del 1.

Facciasi ora sopra la basa BC, il triangolo BDC, la cui altezza DH, sia sesquialtera alla basa BC, per la Proposizione 16. e si vedrà, che l'angolo BDG, sarà minore dell'angolo BAC, e il simile interverrà al triangolo BEC, la cui altezza sia dupla alla basa BC, per la medesima Proposizione 16. e il suo angolo BEC, sarà minore non solamente dell'angolo BAC, ma anco dell'angolo BDC, per essere li due preffati angoli fatti da linee ch'escono da gl'angoli della base BC, e si congiungono dentro al triangolo BEC, che è quello che si voleva provare, per servizio dell'angolo che deve capire dentro all'occhio, nella distanza che si piglia per disegnare le Prospettive con debito intervallo, acciò possino esser viste tutte in un occhiata senza punto muover nè la testa, nè l'occhio.

21. del 1.

TEOREMA VII.

PROPOSIZIONE XXXV.

Tavola Quinta Figura Quinta.

Come si trovi il centro di qual si voglia rettilinea equilatera, & equiangola.

Sia il triangolo equilatero descritto dentro al cerchio ABC, e si tagli il lato AB, per il mezzo nel punto F, tirando la linea CF, di poi taglisi per il mezzo la linea AC, e CB, tirando le linee BD, e AG, dico che dove esse tre linee si segheranno insieme, che sarà nel punto E, sarà il centro del triangolo, e del cerchio, che sarà tutt'uno: il che così si dimostra.

Attesocche nel triangolo ABD, sono li due lati AB, e AD, uguali alli due lati BC, e CD, del triangolo BCD, e il lato BD, e commune, li due triangoli saranno uguali, & equiangoli, e per ciò li due angoli del punto D, saranno uguali, e retti: e perche la linea BD, sega la AC, per il mezzo nel punto D, ad angoli retti, in essa sarà il centro del cerchio; ed essendo divisa similmente la BC, per il mezzo nel punto G, e tirata la AG, ad angoli retti con la BC, sarà in essa AG, parimente il centro del cerchio: e per la medesima ragione del centro del cerchio sarà nella linea CF; adunque è necessario, che sia nella loro commune sezzione nel punto E, il qual punto essendo centro del cerchio, ne seguirà che le linee EA, EB, e EC, siano uguali: ma esse tre linee vanno dal punto E, alli tre angoli del triangolo ABC, adunque il punto E, sarà equidistante dalli tre angoli del triangolo, e per la 16. Deffinizione sarà il suo centro. Onde il centro del triangolo, e del cerchio sarà tutt'uno, e il medesimo si dice di qual si voglia altra figura rettilinea regulare.

8. 13. del 1. Coroll. della 1. del 3. Deffiniz. 15. del 1.

TEOREMA XXIX.

PROPOSIZIONE XXXVI.

Tavola Quinta Figura Sesta.

De i lati uguali de' quadri digradati quelli appariscono maggiori all'occhio, che son più a dirimpetto al punto di dove s'ha da vedere la Prospettiva.

Siano li lati uguali de' quadri digradati DB, BC, e CE, e sia il punto di dove essi s'hanno a vedere nel segno F. dico che il lato BC, e conseguentemente MN, che sono più a dirimpetto all'occhio F, che non sono li DB, HM, CE, e NL, appariranno maggiori delli collaterali, che non sono all'occhio F, così a dirimpetto.

E sebbene si è dimostrato alla Proposizione 19. che delle cose uguali, quelle che più d'appresso son vedute, ci appariscono maggiori, e le cose che sono più a dirimpetto all'occhio, gli sono più vicine, onde delli lati uguali de' quadri digradati DB, BC, e CE, sarà BC, più vicino all'occhio F, che non è nè DB, nè CE, non dimeno si dimostrerà più particolarmente, che de' lati uguali de i quadri digradati, quelli che sono nel mezzo all'incontro dell'occhio appariscono maggiori di quelli che sono dalle bande. Facciasi adunque sopra il lato del quadrato BC, il semicircolo BFC, e tirinsi al punto F, dell'occhio le due linee BF, e CF, che faranno l'angolo BFC, retto: tirinsi innoltre DF, e EF, e facciasi sopra la linea DB, il semicircolo DGB, tirando la linea retta BG. dico, che vedendosi la BC, sotto maggior angolo dall'occhio F, che non si vede

31. del 1.

la

la DB, nè la CE, apparirà per la Suppofizione 9. maggiore di effe. Ora efsendo l'angolo BFC, retto, farà maggiore dell'angolo DFB, acuto: e lo provo, perche tirando la linea BG, farà l'angolo del femicircolo DGB, retto, il quale efsendo angolo efteriore del triangolo BGF, farà maggiore del fuo interiore oppofto GFB. Ma effendo gl'angoli retti tutti uguali frà di loro feguirà che anco l'angolo retto BFC, fia maggiore dell'angolo DFB; adunque all'occhio F, apparirà maggiore la linea BC, che è a dirimpetto all'occhio, che non fa la DB, ch'è da un lato. Il fimile fi dice di CE, e fi può dimoftrare ancora in queft'altra maniera. Efsendo l'angolo BFC, retto, l'angolo FCB, farà acuto: ma l'angolo efteriore BCF, è uguale alli due angoli interiori oppofti CEF, e CFE, adunque l angolo CFE, efsendo minore dell'angolo acuto FCB, farà anco minore dell'angolo retto CFB; adunque il lato del quadrato digradato BC, apparirà all'occhio F, maggiore del lato CE, ch'è pofto da un lato dell'occhio, e non a dirimpetto: ch'è quello che fi voleva dimoftrare. Il fimile fi dimoftrerà ancora de i lati HM, e NL, che apparifchino all'occhio nel punto F, minori del lato MN, che gli ftà dirimpetto. E febbene quefta dimoftrazione è particolare, ftando l'occhio nel punto F, del femicircolo, fi potrà accomodare anco ad ogn'altro fito dell'occhio con fare linee parallele a i lati de' quadri propofti.

31. del 3.

32. del 1.

PROBLEMA VIII.

PROPOSIZIONE XXXVII.

Tavola Quinta Figura Settima.

Data qual fi voglia figura rettilinea defcritta fuori, o dentro al cerchio, come fe ne poffa fare un'altra fimile, che fia quanto fi voglia maggiore, o minore della propofta.

Sebbene alla Propofizione 20. s'è moftrato un'altro modo di accrefcere, e diminuire le figure rettilinee equilatere, avendo nondimeno doppo che la preffata Propofizione 20. era già ftampata, ritrovato queft'altro, che a me pare molto più fpedito e facile, l'ho voluto aggiungere in quefto luogo per fervizio de gli Artefici.

¶ Sia adunque il triangolo equilatero ABC, defcritto dentro al cerchio, e ci bifogni farne un'altro, il cui lato fia la CL. Si cercherà il femidiametro del cerchio, che capifca un triangolo equilatero, il quale abbia i lati della grandezza della CL, in quefta maniera. Dal centro D, del triangolo ABC, fi tirino le due linee rette DB, e DC, la quale DC, fi allunghi in infinito verfo il punto D, e poi dal punto L, fi diftenda la LE, parallela alla BD, fin che fi congiunghi alla CD, prolungata nel punto E, e avremo nella CE, il femidiametro d'un cerchio, che capifca un triangolo equilatero, il cui latto fia la linea CL. E lo dimoftrerò in quefta maniera, attefocchè nel triangolo CEL, è tirata la linea retta DB, parallela alla EL, fegherà li due lati CE, e CL; proporzionalmente ne' punti DB. La onde farà CD, a CB, com'è CE, a CL, ma la CD, è femidiametro d'un cerchio, che capifce un triangolo equilatero, il cui lato è la CB, adunque e la CE, farà femidiametro d'un cerchio, che capirà un triangolo equilatero, il cui lato farà uguale alla CL.

Ma quello che quì fi è detto del triangolo equilatero, fi deve intendere d'ogn'altra figura equilatera, le quali fi faranno nel medefimo modo, che nel triangolo fi è fatto. Immaginiamoci per efempio, che la linea CB, fia il lato d'un pentagono equilatero defcritto dentro a un cerchio, bifognerà che detto lato diventi bafa d'un triangolo, che abbia l'angolo oppofto ad effa bafa nel centro del cerchio, com'è l'angolo CDB, di poi allunghifi il lato del pentagono CB, fino al punto L, tanto quanto deve effer grande il lato del pentagono da defcriverfi, e nel refto fi operi come del triangolo fi è detto. E fe ci farà propofto un femidiametro d'un cerchio, che li troviamo il lato del triangolo, o di qual fi voglia altra figura da defcriverfi dentro a quel cerchio; allungheremo (poniam cafo) il femidiametro del cerchio CD, tanto quanto è la linea propofta fino al punto E, e tireremo la EL, parallela alla DB, allungando la CB, finchè feghi la EL, nel punto L, e avremo il lato del triangolo equilatero CL, ò di qual fi voglia altra figura che fi cerchi, e nel refto fi opererà come di fopra s'è fatto.

2. del 6.

Ma fe avremo una figura rettilinea grande, e ne vorremo fare una minore, fatto che avremo il triangolo folito DBC, fcorreremo il lato CB, tanto che fia uguale al lato della figura, che vorremo fare, e poi tireremo una linea di dentro al triangolo per la fezzione che avrem fatta, la quale fia parallela alla DB: ma per più chiarezza fuppongafi che il triangolo fatto fia CEL, e abbiamo a fare una figura, che abbia un lato minore della CL, dalla quale fi tagli quella parte, che gli è maggiore, e fia (poniam cafo) la BL, e per il punto B, fi tiri la BD, parallela alla LE, e nel refto fi operi come di fopra fi è detto, pigliando per il femidiametro del cerchio la CD, e il lato della figura da farfi farà la CB. Et il fimile diciamo d'ogn'altra figura rettilinea e equilatera.

ANNOTAZIONE.

Perche al Profpettivo pratico occorre bene fpeffo di fervirfi delle figure rettilinee di più lati uguali, hò voluto por quì il modo di defcriverle tutte con una fola regola, mefcolandovi però un poco di pratica, non effendo poffibile di farle del tutto Geometricamente, poicchè non fi può dividere l'angolo retto, fe non in trè parti uguali, e in due. e in tutte l'altre, che tagliandolo per il mezzo da quefto nafcono, attefocchè avendo divifo l'angolo retto in trè parti uguali, e poi dividendo ciafcuna di effe parti per il mezzo, farà tagliato in fei parti, e di nuovo tagliando ciafcuna di quefte fei per mezzo, farà divifo in dodici, e poi in 24. e poi in 48. e in 96. e così fi procederà in infinito, e il medefimo fi farà della divifione pari, perchè tagliato l'angolo retto per il mezzo, e poi ciafcuna parte per il mezzo un'altra volta, l'avremo divifo in 4. parti, e poi in 8. e in 16. in 32. in 64. e in 128. e in tutte l'altre parti, che ci da la divifione dell'angolo fatta per il mezzo. Ma tutte l'altre figure fuora di quefte, ci bifognerà con la medefima regola che io porrò quì apprefso, defcriverle, con mefcolarvi (come s'è detto) un poco di pratica, avvenga, che nemmeno l'angolo acuto fi poffa dividere, fe non in parti parimente pari, non fi potendo tagliare altrimenti che per il mezzo, che quando s'aveffe quefta notizia, fi potrebbono defcrivere Geometricamente tutte le figure rettilinee: oltre che fervirebbe all'ufo Geometrico infinitamente in molte operazioni: il che il Signore Dio ha forfe rifserbato a dimoftrarlo a miglior tempo ficcome quello, che con l'infinita fapienza fua difpenfa i fuoi tefori nel modo che conviene alla grandezza della fua providenza. Non lafcierò già d'avvertire, che delle figure rettilinee equilatere, da Euclide fono ftate defcritte nel quarto libro folamente il triangolo, il quadrato, il pentagono, l'exagono, e il quindecagono. Ma dal pentagono, e decagono fi cava la defcrizzione dal nono capitolo del primo libro dell'Almagefto di Cl. Tolomeo. E noi infegneremo a i pratici a defcrivere (com'è detto) tutte le figure rettilinee di lati uguali, con una fola regola cavata dalla decima, ed undecima Propofizione del quarto libro di Euclide, ficcome quì apprefso chiaramente fi vedrà.

32. del 1.

9. del 1.

PROBLEMA IX.

PROPOSIZIONE XXXVIII.

Tavola Quinta Figura Ottava.

Come nel cerchio ſi deſcriva qual ſi voglia figura rettilinea equilatera, & equiangola.

Volendo qui dimoſtrare una regola generale, per deſcrivere tutte le figure rettilinee di lati uguali, piglierò l'eſempio del nonagono, poicchè nella precedente Annotazione hò moſtrato donde ſi cavi la deſcrizzione Geometrica delle prime figure. Per il che fare ſarà neceſſario di ricorrere alla pratica, e formare il triangolo iſoſcele ABF, nel quale ciaſcun angolo della baſa ſia quadruplo all'angolo F, ſuperiore, nel modo che quì ſotto nel ſeguente Lemma ſi moſtrerà. Dippoi ſi conſtituirà il preffato triangolo dentro al cerchio propoſto, ſiccome nella preſente figura ſi vede, e divideraſſi ciaſcuno de gl'angoli della ſua baſa in quattro parti uguali, e per ciaſcuna delle diviſioni ſi tirino linee rette alla circonferenza del cerchio, che la divideranno in otto parti uguali ne' punti B, C, D, E, F, G, H, e I, e la nona parte ſarà la AB. E che dette parti ſiano fra di loro uguali, ſi proverà, poicchè l'angolo ABF, e quadruplo all'Angolo AFB, è diviſo in quattro parti uguali, di maniera che ciaſcuna delle ſue parti ſarà uguale all'angolo AFB, al quale ſaranno ſimilmente uguali le parti dell'angolo BAF. Saranno adunque li nove angoli tutti fra di loro uguali, e conſeguentemente le circonferenze del cerchio, che li ſottendono, ſaranno fra di loro uguali, alli quali archi tirando linee rette, ſaranno i lati del nonagono, e ſaranno uguali. Adunque queſta figura è anco di angoli uguali, eſsendo regola generale, che ogni figura equilatera deſcritta dentro al cerchio, ſia equiangola, perche gli angoli che ſono fatti da linee uguali, eſſendo poſti ad archi de' cerchij uguali, ſaranno fra di loro uguali, e ſe la figura ſarà circonſcritta attorno il cerchio, ſi dimoſtrerà con tirare linee rette da gli angoli di eſsa figura fino al centro del cerchio. Potremo, eſſendo deſcritta la preſente figura dentro al cerchio, circonſcriverne un' altra di fuori, ſe tireremo linee rette dal centro del cerchio, che andando alla circonferenza, taglino gl' angoli di eſſa figura, e poi a ciaſcuna di eſse linee ſi tirino linee rette, che toccando il cerchio, facciano con eſſe angoli retti, e dove eſſe linee ſi ſegheranno inſieme, faranno gl' angoli del nonagono uguali, di che la dimoſtrazione pende da quanto di ſopra ſi è detto: e quello che quì ſi è inſegnato della figura di nove lati, intendaſi d' ogni altra figura di quanti ſi voglia lati, ſiccome quì ſotto più largamente ſi moſtrerà.

[Margin: 2. del 4. — 9. del 1. — 26. 29. del 3.]

LEMMA.

Tavola Quinta Figura Nona, e Decima.

Per fare che gl'angoli della baſa del triangolo ABE, ſiano quadrupli, o in qual ſi voglia altra ragione all' angolo F, ſi opererà praticamente in queſta maniera. Piglinſi due linee parallele HG, e CD, e con il centro F, e intervallo H, ſi faccia il ſemicircolo LONH, e ſi divida in nove parti uguali praticamente, con le ſeſte, ſiccome inſegna il Padre Clavio alla Propoſizione 9. del primo libro d'Euclide, dippoi ſe ne laſci quattro parti per banda dal punto N, al punto H, e da O, a L, e con la parte del mezzo NO, tirando due linee del centro F, ſi faccia il triangolo FAB, il quale ſarà iſoſcele, e avrà gl' angoli della baſa FAB, e FBA, quadrupli all' angolo AFB, e lo dimoſtro in queſta maniera. Eſſendo l'angolo GFO, (per la conſtruzzione della figura) uguale all' angolo HFN, e poicchè ciaſcuno di eſſi e quattro noni del mezzo circolo, ſeguirà che gl' angoli poſti ſopra la baſa del triangolo FAB, e FBA, ſiano fra di loro uguali perchè ſono uguali alli due preffati angoli HFN, e GFO; adunque il triangolo ABF, ſarà iſoſcele, e avrà li due angoli della baſa quadrupli all' angolo F, ſuperiore, poicchè li due angoli che gli ſon uguali GFO, e HFN, ſono quadrupli al medeſimo angolo F.

[Margin: 29. 6. del 1.]

In queſta maniera adunque potremo deſcrivere dentro al cerchio, o fuori, qual ſi voglia figura rettilinea d'angoli, e lati uguali. E per cominciare dal triangolo prima figura di lati impari, le faremo con queſta regola praticamente tutte, procedendo in infinito, tanto di lati impari, come pari: e la regola generale ſarà di divider ſempre il ſemicircolo HNOL, in tante parti, quanti lati vorremo che abbia la figura propoſta; perchè il detto ſemicircolo al punto F, contiene due angoli retti, li quali con la diviſione del ſemicircolo vengono diviſi in tanti angoli, quanti angoli e lati ha d'avere la propoſta figura. Onde pigliandoſi ſempre uno de' preffati angoli del ſemicircolo per la ſommità del triangolo iſoſcele, tutti gl'altri angoli di eſſo ſemicircolo reſteranno nelli due angoli della baſa A, e B, dovendo li tre angoli del triangolo ABF, eſſer ſempre uguali a tutti gli angoli del ſemicircolo, che ſono uguali (com'è detto) a due angoli retti.

[Margin: 13. del 1. — 32. del 1.]

Ma quì fa meſtiere di avvertire, che il triangolo iſoſcele per formar le figure rettilinee di lati impari, come è il triangolo equilatero, il pentagono, l' eptagono, e ſimili, ſi farà con la ſopraddetta regola ſenza neſſuna briga. Ma nel far le figure di lati pari, ſi avvertiſce, che li due angoli retti del ſemicircolo verranno diviſi in parti pari, e che per voler fare il triangolo iſoſcele, ci biſogna tagliare le due parti del mezzo, ciaſcuna in due parti uguali, e pigliarne mezza da una banda, e mezza dall'altra, acciò il triangolo venga fatto iſoſcele; perchè ſe ſe ne pigliaſſe una di eſſe parti intere da qual ſi voglia banda, il triangolo verrebbe fatto ſcaleno, e non ſervirebbe all'intento noſtro. Sia per eſempio da farſi il quadrato prima figura di lati, e angoli uguali, e ſi divida il mezzo cerchio ſecondo la regola data in quattro parti uguali, e poi ſi taglino per il mezzo le parti vicine alla linea perpendicolare AN, cioè HL, nel punto F, e HN, nel punto G, e per il triangolo iſoſcele propoſto ſi piglino le due mezze parti FH, e HG, tirando le linee AFB, e AGC, e avremo il triangolo ABC, iſoſcele, li cui angoli della baſa ſaranno all'angolo ſuperiore BAC, ſeſquialteri, eſſendo l'angolo ACB, uguale all'angolo CAE, e perchè l'angolo CAE, contiene l'angolo CAB, una volta e mezzo, però e anco l'angolo BCA, conterrà l'angolo CAB. una volta e mezzo, e gli ſarà ſeſquialtero. E ſi vede, che ſe ſi pigliaſſero le parti del ſemicircolo intere, com'è HL, o HM, ſi farebbe il triangolo ſcaleno ANO, atteſocchè l'angolo al punto N, ſarebbe retto, poicche l'angolo NAE, è retto anch' egli, e le linee DE, e BO, ſono parallele.

[Margin: 2. del 6.]

Da quanto s'è detto caveremo una regola generale della ragione che hanno gl'angoli della baſa del triangolo iſoſcele, all'angolo ſuperiore in tutte le figure rettilinee, cominciandoci dalla prima, ch'è il triangolo equilatero, e la regola ſarà queſta, che ciaſcuno de gl'angoli della baſa del triangolo iſoſcele conterrà l'angolo ſuo ſuperiore tante volte, quanti ſaranno gl' angoli del ſemicircolo, cavatone la metà, e un mezzo angolo di più, come verbi gratia, nelle figure de' lati impari per deſcrivere l'eptagono ſi divide il ſemicircolo in ſette parti, dalle quali cavatone la metà, e un mezzo angolo di più, ne reſteranno trè, e tante volte l'angolo della baſa del triangolo iſoſcele conterrà l'angolo ſuperiore, e le ſarà triplo. Il ſimile ſi dice delle figure de' lati di numero pari, e ſi pigli per eſempio quanto ſi è detto della figura ſuperiore, dove il ſemicircolo eſſendo diviſo in quattro parti uguali, l' angolo della baſa conterrà l'angolo ſuperiore una volta e mezzo, e le ſarà ſeſquialtero, e così infallibilmente ſervirà queſta regola in tutte l'altre figure tanto di lati pari,

[Margin: 29. del 1.]

pari, come impari. Come si sarà visto adunque, quante divisioni abbia il semicircolo, cioè quanti angoli abbia d'avere la figura proposta che si vuol fare; cavatone la metà, e un mezzo angolo di più, nel resto avremo il numero di quante volte l'angolo inferiore della basa nel triangolo isoscele contiene il superiore. La onde nella prima figura triangolare, che ha tre angoli, cavatone la metà, e un mezz' angolo di più, ne resta uno, e così l'angolo della basa conterrà il superiore una volta, cioè gli sarà uguale: e però nel fare il triangolo isoscele, perche sarà equilatero, ciascuno de i due angoli della basa sarà uguale al superiore. Nella seconda figura rettilinea, ch'è il quadrato, l'angolo della basa contiene il superiore una volta e mezzo, e gl'è sesquialtero. Nella terza, ch'è il pentagono, lo contiene due volte, e perciò gl'è duplo. Nella quarta, che è l'exagono, lo contiene due volte, e mezzo, e gl'è duplo sesquialtero. Nell'eptagono gl'è triplo: nell'ottagono gl'è triplo sesquialtero: nel nonagono gl'è quadruplo, e nel decagono gl'è quadruplo sesquialtero: e così procedendo in infinito, ogni volta che si aggiunge un'angolo alla figura rettilinea, si aggiunge un mezzo angolo all' angolo della basa del triangolo isoscele, che la compone: perche all'undecima figura è quintuplo, alla duodecima è quintuplo sesquialtero, alla terzadecima è sestuplo; alla quartadecima è sestuplo sesquialtero, e alla quintadecima figura, cioè al quindecagono, che nell' ordine delle figure è la terzadecima, e settuplo.

Avvertiscasi ultimamente, che gl'angoli della basa del triangolo isoscele si divideranno nelle sue parti con fare un pezzo di circonferenza di cerchio appresso all'angolo, e dividerla con le seste in tante parti, in quante vorrai che sia diviso l'angolo, e poi tirando le linee rette dell'angolo per le preffate divisioni del cerchio, s'avrà l'angolo tagliato nelle parti che si cercava. Ora quando l'angolo vien diviso in parti intere, il che avviene in tutte le figure di lati di numero impari, com'è il pentagono, l'eptagono, il nonagono, e l'altre, la divisione sarà facile a farsi, e l'angolo superiore del triangolo isoscele verrà sempre in uno de gl'angoli della figura che si descrive, come si vede nella figura che di sopra si è fatta del nonagono. Ma quando l' angolo del triangolo isoscele non vien diviso in parti intere, come interviene in tutte le figure di lati di numero pari, com'è per esempio l'exagono, il cui angolo della basa nel triangolo isoscele contiene il superiore due volte, e mezzo, e l'ottagono tre e mezzo, siccome di sopra si e detto, in questo caso per dividere, l' angolo avendovi fatto sopra un pezzo di cerchio, siccome s'è detto, se vorremo fare il triangolo per lo exagono, bisognando dividere l'angolo in due parti e mezzo, si dividerà in cinque parti, e se ne torrà una parte per banda accanto li lati del triangolo, tirando le due linee alla circonferenza del cerchio, e poi dell'altre linee se ne piglierà due parti per volta, che faranno una intera, e così avremo divisi li due angoli in due parti, e mezzo l'uno, e il simile si farà in ogn'altra figura di lati di numero pari, nelle quali l' angolo superiore del triangolo isoscele verrà sempre nel mezzo d'un lato della figura, e perciò vi bisognano li due mezzi angoli per fare quel lato vicino a i lati di esso triangolo, che constituiscono l'angolo superiore preddetto. E questo basterà quanto alla descrizzione delle figure rettilinee fatte con la presente regola, qual serve a descriverle tutte, procedendo in infinito.

PROBLEMA X.

PROPOSIZIONE XXXIX.

Tavola Quinta Figura Undecima.

Come si descriva il pentagono equilatero, con la linea divisa proporzionalmente.

Voglio in questo luogo descrivere il pentagono equilatero con l'ajuto della linea divisa proporzionalmente, cioè divisa estrema e media ratione, acciò si vegga la forza di quel triangolo isoscele, del quale ci siamo di sopra serviti nella descrizzione di tutte le figure equilatere. Ora perche le due linee, che nel pentagono equilatero sottendono li due angoli che sono toccati dalla basa del triangolo isoscele, si taglino insieme proporzionalmente, e tutta la linea intera e uguale alli due lati del triangolo isoscele, siccome il maggiore segmento è uguale alla sua basa, e anco al lato del pentagono, ci daranno una bella commodità di descrivere il preffato pentagono con molta facilità. *8. del 13.*

Sia adunque la linea proposta per il lato del pentagono la AB, e si seghi proporzionalmente nel punto C, siccome quì sotto s'insegnerà nel seguente Lemma, dippoi si aggiunghi da ogni banda alla linea AB, il maggior segmento BC, sino alli due punti D, e E, dippoi fatto centro nel punto B, con l'intervallo AB, si faccia il pezzo di circonferenza di cerchio, che nella figura si vede al punto F, e l'altro pezzo di circonferenza al medesimo punto, che seghi la prima, si faccia con il medesimo intervallo sopra il centro E, e si tiri il secondo lato del pentagono BF, e il medesimo faremo per il terzo lato AG, e poi con il medesimo intervallo AB, sopra li centri G, e F, si faccia la intersegazione al punto I, tirando le due linee GI, e FI, e sarà fatto il pentagono equilatero, e equiangolo.

E prima per dimostrare che sia equilatero, veggasi che si sono fatti sei semicircoli con il medesimo intervallo AB, che sono EF, BF, FI, IG, GA, e GD, e perciò li cinque lati del pentagono, che sono semidiametri di circoli uguali, saranno tra loro uguali: e secondariamente che sia equiangolo, resterà chiaro, perchè la BE, è il maggior segmento della BA, divisa proporzionalmente, siccome s'è detto nel punto C, e però la BE, sarà basa, e BA, lato del triangolo isoscele fatto da BE, e BF, che avrà l'uno, e l'altro angolo della basa duplo all'angolo superiore, e perciò l'angolo FBE, sarà quattro quinti di angolo retto, e l'angolo FBA, ch'è il restante di due angoli retti, sarà sei quinti di angolo retto; e il medesimo si dimostra dell'angolo BAG, che sia sei quinti di angolo retto, uguale all'angolo FBA, essendo il triangolo DAG, simile e uguale al triangolo EBF. Ora se prolungheremo il lato AG, e vi faremo uguale alla AD, la basa d'un triangolo, che con la sommità arrivi nel punto I, dimostreremo parimente, che l'angolo AGI, sia sei quinti di angolo retto, e facendo il simigliante alli angoli I, e F, dimostreremo, che ancor essi siano uguali a sei quinti di angolo retto, e conseguentemente che tutti siano fra di loro uguali: essendo massimamente che li cinque angoli del pentagono equilatero sono uguali a sei angoli retti, e che ogni angolo sara uguale ad un' angolo retto, e un quinto di più, siccome dal Padre Clavio si dimostra. Di maniera che sarà vero, che avrem fatto sopra la linea AB, un pentagono equilatero, e equiangolo, siccome s'era proposto di fare, con la linea segata (per il seguente Lemma) proporzionalmente. *Deffiniz. 1. del 3.* *8. del 13.* *32. del 1.* *13. del 1.*

LEMMA.

Tavola Sesta Figura Prima.

32. del 1.

Come la basa del pentagono superiore AB, si possa tagliare nel punto C, proporzionalmente.

Trasportisi la preffata linea del pentagono superiore nella presente figura nella AB, con la quale si descriva il quadrato AC, tagliando il lato AD, per il mezzo nel punto E, e con l'intervallo EB, si descriva il pezzo di cerchio CBI, e dove segherà la linea DA, prolungata nel punto I, si faccia con il centro A, e intervallo AI, il pezzo di cerchio IH, e segherà la proposta linea AB, nel punto H, proporzionalmente, di maniera che BA, avrà quella ragione ad AH, che ha AH, ad HB, e perciò il parallelogramo fatto dalla BA, e BH, sarà uguale al quadrato della AH, il che tutto da Euclide s'insegna, e si dimostra nelle prellegate Proposizioni.

17. del 6.

PROBLEMA XI.

PROPOSIZIONE XL.

Tavola Sesta Figura Seconda Terza.

Date quante si voglia grandezza, come si possino digradare, che apparischino all' occhio più, o meno lontane, e più, o meno grandi, secondo la proposta proporzione.

Siano (per esempio) tre grandezze uguali AB, CD, FG, poste disugualmente lontane dall'occhio H, cioè, la prima 30. braccia, la seconda 40. e la terza 50. e le vogliamo digradare, di maniera che apparischino essere nella medesima distanza, nella quale sono dall' occhio naturalmente vedute: perche la FG, ch' è più vicina all' occhio, è vista sotto maggior angolo, che non è la CD, e gl' apparisce maggiore di essa CD, e la CD, maggiore di AB, per la 9. Supposizione, e acciò che queste grandezze apparischino digradate in questo istesso modo che dall' occhio sono vedute, si opererà in questa maniera.

Pongasi primieramente alla lettera A, il punto principale della Prospettiva, tirando la linea Orizontale fino al punto D, della distanza, e le due parallele BA, e CA, stendendo la CB, verso il punto G, poi veggasi quante braccia si è messo lontano dal punto A, principale, il punto D, della distanza, e nella presente figura suppongasi esser 25. braccia: e perciò si dividerà la linea AD, in 25. parti uguali, acciocche ci serva per iscaletta, per misurare con essa nella BG, dal punto B, fino al punto E, cinque parti: ed essendo il quadro primo BC, lontano dall' occhio 25. braccia, il punto E, sarà lontano 30. E però tirando la linea BD, segherà la AC, nel punto Q, ora facciasi la QH, parallela alla BC, e apparirà lontana dall'occhio 25. braccia, secondo che s'era posto il punto D, lontano dal punto A, principale. Tirisi poi la linea ED, e per la intersegazione, che essa fa con la AC, nel punto P, si tiri la parallela PI, e apparirà essere lontana dall'occhio 30. braccia, essendo il punto E, lontano dal quadro BC, 5. braccia. Segnisi innoltre il punto F, lontano dal punto E. 10. altre braccia, e altrettanto si faccia lontano il punto G, dal punto F, e così esso punto F, sarà lontano dall' occhio 40. braccia, e il punto G, 50. E tirate le due linee FD, e GD, si tireranno per le due intersegazioni O, e N, le due parallele LO. e MN, e così avremo le tre grandezze digradate IP, LO, e MN, che appariranno lontane dall'occhio la prima 30. braccia, la seconda 40. e la terza 50. E s'avvertisce, che bisogna fare la linea piana BC, uguale a una delle tre linee uguali poste di sopra nella prima figura, acciò le tre linee IP, LO, e MN, apparischino all' occhio di uguale grandezza, ma disugualmente poste da esso lontane.

E se le tre preffate grandezze fussero disuguali, e fusse per caso la CD, minore, o maggiore della FG, si farà la prima cosa la BC, uguale alla FG, più vicina, e poi da essa BC, si segherà la BS, uguale alla CD, e si tirerà la SA, la quale ci taglierà la LO, nel punto T, e avremo la LT, minore di IP, che ci rappresenterà la CD, minore di FG. E se detta CD, fusse maggiore della FG, si allungherà la BC, che le sia uguale (poniam caso fino alla Z,) e tirando la ZA, si allungherà la LO, finche tagli la AZ, nel punto K, e avremo la LK, maggiore della IP. E nel medesimo modo si opererà con ogni altra grandezza, che ci fusse proposta da digradare con proporzionata distanza. Per la cui intelligenza notisi, che la linea piana della Prospettiva BC, è sempre posta tanto lontana dall' occhio, quanto il punto D, della distanza è posto lontano pal punto A, principale: e che l'altre lontananze maggiori si segnano dietro al punto B, di verso il punto G. E siccome il punto D, della distanza avrebbe a stare nel luogo di dove l'occhio ha da vedere la Prospettiva a dirimpetto alla superficie piana ABC, e in essa avrebbe da stare a piombo la linea AD, e nondimeno per la commodità della presente operazione si segna da un lato, come quì si vede; così parimente la linea BG, avrebbe a passar dietro alla superficie piana ABC, e ancor essa si segna nell'altro lato opposto alla AD. E perche la grandezza ABC, quì si suppone esser lontana dall' occhio D, 25. braccia, e tanto essa, come l'altre lontananze maggiori, bisognerebbe metter dietro alla preffata superficie, ma si segnano da banda, che è tutt' uno. E chi di questo voglia intender la ragione, la caverà dalla Proposizione 3. e dalla 33. particolarmente dal mirabile sportello posto alla detta Proposizione 33. Qui bisogna ultimamente avvertire l' errore che prendono coloro, i quali vogliono digradare simili grandezze con la diminuzione de gl'angoli della vista. Verbi gratia, se nella prima figura la grandezza FG, fusse lontana dall'occhio, poniam caso 20. braccia, e la AB, 40. voglio che siccome la distanza dell una, è la metà maggiore della distanza dell'altra, così ancora l' angolo, col quale è vista l' una, sia la metà maggiore dell'angolo, col quale è vista l'altra; e però faranno che l'angolo FGH, col quale ha da esser vista la FG, sia duplo all'angolo AHB, con il quale è vista la grandezza AB, mossi da questa ragione, che le cose che ci appariscono maggiori, sono viste sotto maggiori angoli. Ma s' ingannano, perche Euclide dimostra nella sua Prospettiva alla Proposizione 8. che le cose uguali, che disugualmente sono lontane dall'occhio, non osservano la medesima ragione ne gl' angoli, che nelle distanze con le quali si veggono. Però la vera Regola usata da gl'ottimi Artefici è questa posta da noi, conforme a quello che la Natura opera nel veder nostro, siccome dallo sportello della Proposizione 33. ciascuno può sensatamente vedere. E si deve questo Problema diligentemente osservare, per esser uno de' principalissimi fondamenti della Prospettiva, siccome al suo luogo si dimostrerà.

Non faccia quì dubbio, che le grandezze proposte si seghino dal punto B, verso il punto G, e che più à basso si vedranno poste dal Vignola non dietro alla linea AB, ma dietro alla linea perpendicolare, che casca dal punto A, sopra la linea BC, perche come al suo luogo si vedrà, torna tutto a uno e non vi fa differenza nessuna.

ANNOTAZIONE.

Perchè oltre alla descrizzione delle figure rettilinee, apporta gran commodità al Prospettivo il saperle trammutare d'una nell'altra, ho voluto in queste tre seguenti Proposizioni mostrare il modo secondo la via commune non solamente di trammutare il circolo, e qual si

voglia

voglia figura rettilinea in un altra, ma anco di accrescerle, e diminuirle in qual si voglia certa proporzione, acciò in questo libro il Prospettivo abbia tutto quello, che a così nobil pratica fa mestiere. E contutto che siano varij i modi da descrivere e trammutare le preffate figure, io nondimeno ho eletti questi che qui ho posti, per li più commodi e facili: lasciando la spiegatura de' corpi, o altra loro descrizzione, e trammutazione, per non essere cosa appartenente al Prospettivo; avendo egli per fine solamente il disegnare quelle figure, che nella commune sezzione della piramide visuale, e del piano che la taglia sono fatte. Ma chi di tale spiegature prende vaghezza, le troverà in F. Luca dal Borgo, in Alberto Duro, in Monf. Daniel Barbaro, e ultimamente dimostrate da Simone Stevinio Brugense.

PROBLEMA XII.

PROPOSIZIONE XLI.

Tavola Sesta Figura Quarta Quinta.

Dato qualsivoglia triangolo, come si possa trammutare in un parallelogramo rettangolo.

Sia il triangolo da trammutarsi in un parallelogramo lo ABC, e si tiri la AL, a piombo sopra la basa BC, e si tagli per il mezzo nel punto D, tirandovi per esso la EH, parallela alla BC, e poi si tiri dal punto C, la CH, e dal punto B, la BE, parallele alla AL. Dico che il parallelogramo EC, sarà rettangolo, e uguale al triangolo ABC. E prima, che sia rettangolo, è manifesto, poicchè le EB, e CH, sono parallele alla AL, che fa angoli retti nel punto L, e nel punto D. Adunque l'angolo HCL, sarà uguale all'angolo ALB, e l'angolo EBL, all'angolo DLC, adunque saranno retti, e così parimente saranno gl' angoli al punto E, ed al punto H.

[29. del 1.]

Ma che il parallelogramo EC, sia uguale al triangolo ABC, si dimostrerà così. Perchè la linea AL, è tagliata per il mezzo dalla EH, nel punto D, saranno tagliati nel mezzo anco li due lati del triangolo AB, e AC, ne i punti K, G, e così li due triangoli ADG, e GCH, saranno uguali, e equiangoli, poicchè l'angolo DAC, è uguale all'angolo HCA, e l'angolo CHG, a ll'angolo ADG, e li due angoli che si toccano al punto G, sono uguali, e perchè la AD, è uguale alla DL, sarà uguale ancora alla HC, e così parimente la AG, alla GC, e la DG, alla GH, e tutto il triangolo ADG, à tutto il triangolo GCH, e nel medesimo modo si dirà, che il triangolo ADK, sia uguale al triangolo KBE. la onde il rettangolo EC, sarà uguale al triangolo ABC, ch' è quello che volevamo dimostrare.

[28.) 29.) del 15.) 1. 2. del 6.]

Si potrà ancora ridurre il triangolo ABC, in quell' altra maniera, tirando per il punto A, la EG, parallela alla CB, e da i punti C, e B, tirando le EC, e BG, piombo sopra la CB, e avrem fatto il parallelogramo CG, la metà maggiore del triangolo ABC, perchè le si tira la AD, parallela alle EC, e BG, vedremo che nel parallelogramo EADC, e ADBG, le due linee diagonali AB, e AC, li tagliano per il mezo: adunque li due triangoli ABG, e ACE, saranno uguali alli due ACD, e ABD, adunque il parallelogramo EB, sarà duplo al triangolo ABC. Taglisi ora per il mezzo la basa CB, nel punto L, e si tiri la linea HL, a piombo sopra la CB, e sarà il parallelogramo LG. adunque il triangolo ABC, sarà uguale al parallogramo EL, ch'è quello che si voleva dimostrare.

[34. del 1.] [1. del 6.]

E se vorremo che il triangolo si converta in un rettilineo, che abbia un'angolo uguale ad un'angolo dato, si opererà come da Euclide ci è insegnato, siccome fa anco del rettilineo, che ci insegna a porlo sopra la linea proposta simile ad un'altro rettilineo già fatto: e più a basso ci mostra, come il detto rettilineo si faccia non solamente simile, ma anco uguale ad un'altro dato. E perchè ogni figura rettilinea si può ridurre in triangoli, con tirare linee rette da uno de' suoi angoli all'altro, o ad uno de' suoi lati, si potrà ancora convertire in qual si voglia altra figura rettilinea, siccome s'è mostrato che il triangolo si può convertire in ogn'altra figura rettilinea, ed anco essa figura si potrà trammutare in un triangolo posto sopra una data linea, ed in un dato angolo, siccome dimostra il Peletario.

[44. del 18.) 1. 25.) del 6. 18.)] [44. del 1.]

PROBLEMA XIII.

PROPOSIZIONE XLII.

Tavola Sesta Figura Sesta è Settima.

Come dato qual si voglia quadrato, o parallelogramo, si possa duplicare, triplicare, quadruplicare, ò multiplicare in qual si voglia proporzione.

Questa bella pratica è insegnata da Alberto Duro al 30. Capo del secondo libro della sua Geometria, che poi dal P. Clavio è dimostrata all' ultime Proposizione del sesto libro di Euclide. Sia adunque il quadrato ABCD, e ne vogliamo fare un'altro sette volte maggiore: si stenderà la linea BA, fino al punto E, tanto che la AE, sia settupla alla AB, e poi tagliata per il mezo la BE, si faccia centro nel punto F, e se li tiri sopra il semicircolo EGB, stendendo la AC, fino al punto G, della circonferenza, e con la AG, si descriverà il quadrato AH, e sarà settuplo al quadrato CB, E così si dimostra, attesocche la AG, è media proporzionale fra EA, e AB, adunque sarà EA, prima alla AB, terza grandezza, com' è il quadrato AH, della seconda linea al quadrato BC, della terza: ma la EA, s'è fatta settupla alla AB, adunque e il quadrato AH, conterrà sette volte il quadrato BC, ch'è quello che si voleva fare. Et il medesimo avverrà, se la EA, fusse sestupla, o quintupla, o in qual si voglia altra ragione alla AB, perchè sempre il quadrato maggiore sarà in quella ragione al minore, che ha la prima linea proporzionale EA, alla AB, siccome s'è dimostrato.

[Per il coroll. della 13. del 6. Per il coroll. della 20. del 6.]

Sia da farsi ora un parallelogramo simile, e in una data proporzione ad un'altro, e sia il parallelogramo ABCD, e propongasi di farne un'altro a questo simile, e duplo: per il che si farà la EB, dupla alla BA, e trovato il centro F, nel mezo della AE, si descriverà il semicircolo EGA, tirando la BG, la quale, come s'è detto, sarà media proporzionale fra la EB, e BA però facciasi la AH, uguale alla GB, e si tiri la HI, tanto che si seghi con la diagonale AC, nel punto I, e si tiri la IK, e KD, e sarà fatto il parallelogramo HK, simile, e similmente posto: e dico che le sarà anco duplo, però sarà come di sopra è detto EB, à BA, come il parallelogramo HK, fatto sopra la media proporzionale BG, al parallelogramo BD, fatto sopra la terza linea BA, ma la EB, s'è fatta dupla alla BA, adunque e HK, sarà duplo a BD, ch'è quello che dovevamo dimostrare.

[24. del 6.]

E di quà si vede, come dato qual si voglia parallelogramo se ne possa fare un'altro simile, e similmente posto maggiore, o minore in qual si voglia data ragione.

PROBLEMA XIV.

PROPOSIZIONE XLIII.

Tavola Sesta Figura Ottava.

Come si riduca in un parallelogramo qual si voglia dato cerchio.

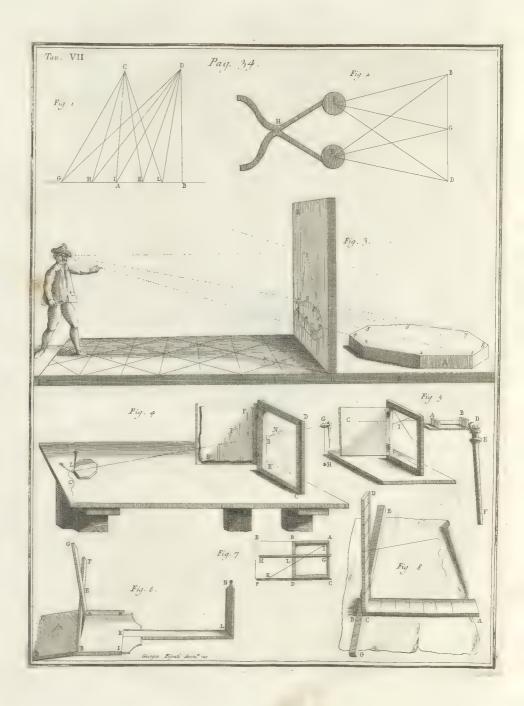
Per questa operazione supponiamo il diametro del

 cerchio

cerchio effere alla fua circonferenza in proporzione fubtripla fefquifettima, e però con quefta notizia pigliando mezo il diametto, e meza la circonferenza del cerchio, e fattone un parallelogramo, farà uguale alla fuperficie di effo cerchio, effendo quefta la regola di quadrare il cerchio, di multiplicare il femidiametro nella metà della circonferenza, ch'è il medefimo che defcrive un parallelogramo con mezo il diametro, e meza la circonferenza. Dividafi il mezo diametro in fette parti, e fi multiplichi per meza la circonferenza (la quale fecondo la propofta proporzione farà 22.) e avremo un parallelogramo di 154. parti, che farà uguale all'area del cerchio dato.

Deffin. 1. del 2.

Ora quefto parallelogramo fi potrà trammutare in qual fi voglia altra fuperficie rettilinea, ficcome s'è detto di fopra, di maniera che con quefta via fi potranno trammutare anco le fuperficie circulari nelle parallelograme con la fuppofizione fopraddetta di Archimede, la quale febbene non è efatta, e forfe più vicina al vero, che neffun'altra, che fin quì fia ftata ritrovata.

IL EINE DELLE PROPOSIZIONI.

LA

Tav. VII
Pag. 34.
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 4
Fig 5
Fig. 6.
Fig. 7
Fig 8
Giorgio Fossati Archit. inc.

LA PRIMA REGOLA DELLA PROSPETTIVA PRATICA DI M. JACOMO BAROZZI DA VIGNOLA,

Con i Commentarii del R. P. M. Egnatio Danti, Matematico dello Studio di Bologna.

CAPITOLO PRIMO.

Che si può procedere per diverse regole.

Annot. I.

Ncorcche molti abbiano detto, che nella Prospettiva una sola Regola sia vera, dannando tutte l'altre come false; con tutto ciò per mostrare che si può procedere per diverse Regole, ò disegnare per ragione di Prospettiva, si tratterà di due principali Regole, dalle quali dipendono tutte l'altre: ed avvenga che pajono dissimili nel procedere, tornano nondimeno tutte ad un medesimo termine, come apertamente si mostrerà con buone ragioni. ✠ E prima tratterassi della più nota, e più facile a conoscersi; ma più lunga, e più nojosa all'operare: nella seconda si tratterà della più difficile a conoscere, ma più facile ad eseguire.

II.

ANNOTAZIONE PRIMA.

L'Aritmetica, e la Geometria, che tengono il primo luogo di certezza fra tutte le Scienze umane, ci fanno conoscere quanto sia vero quello, che dall'Autore ci vien proposto nel presente Capitolo: attesocche sebbene la verità è una, può nondimeno per diversi mezzi esser manifestata, come molto bene si scorge in quelle cose, che dall'Aritmetica, e Geometrica ci sono proposte. Bene è vero, che di detti mezzi chi con più, e chi con meno facilità dimostrerà; e chi più, e chi meno ancora farà apparire chiaro, e aperto quello che si è proposto. E perciò siccome nel dimostrare le Proposizioni Matematiche è grandemente necessario il saper discernere i mezzi più brevi, e più facili, e che più chiaramente concludano l'intento nostro; così l'Arti meccaniche ancora ricevono grandissima facilità quando sono trattate da Maestri di esquisito ingegno, che con instrumenti appropriati, e modi facili, e sicuri le esercitino. Ora nella presente pratica della Prospettiva, che ha per fine (come che si è già detto) di disegnare nella parete una figura piana, o un corpo, che ci mostri tutte quelle faccie, o lati, che nel vero sono vedute dall'occhio; non avrà dubbio alcuno, che per diverse vie potrà condursi al suo intento, siccome si propone dal Vignola, e come anco nell'operare si mostierà più a basso. Ma tutta l'importanza consiste in saper trovare quelle strade, che con maggior brevità, e chiarezza ci conduchino al termine. Il che ha saputo molto ben fare il Vignola, per il perfetto giudicio, e grandissima pratica, che aveva di quest'Arte, scegliendoci fra molte Regole queste due, delle quali la seconda da lui del tutto inventata, ci è proposta come più chiara, e che più esattamente dell'altre ci conduce il disegno della cosa che imitar vogliamo, facendoci delineare tutte le sue parti con l'arte, senza mescolarvi punto di pratica (a chi vuole affaticarsi) come con l'altre Regole convien di fare; che non ci essendo da esse mostrato se non li punti principali, ci bisogna poi tirare di pratica i restanti. Ma questo si andrà di mano in mano attualmente dimostrando: ed io intendo oltre alle due Regole del Vignola addurre anco dell'altre, acciocche meglio si conosca la differenza ch'è fra quelle, che da esso sono state elette per ottime, e l'altre ordinarie.

ANNOTAZIONE SECONDA.

E prima tratterassi della più nota.) Questa prima Regola dice il Vignola, è più facile a conoscersi, più facile à lasciarsi intendere, perche chiunque la leggerà, intenderà facilmente il modo, che si tiene con essa Regola a disegnare di Prospettiva; sebbene la pratica di metter in atto quello che c' insegna, sarà lunga e difficiletta. Ma la seconda Regola, ch' è propria sua,

con la quale sempre operava, sebbene è un poco difficile a intendersi; e poi tanto facile, e chiara nell'operare, che sopravvanza la prima. E quella poca difficultà di piu, ch'è nell'intendere la seconda Regola, speriamo che col divino ajuto, sarà da noi tolta via, e la ridurremo a tanta facilità, ch'etiamdio da ogni mezzano Artefice sarà intesa; percciocchè sebbene siamo per dimostrare Geometricamente tutti i piu opportuni luoghi con le dimostrazioni fin quì addotte per soddisfazione de' periti, resterà nondimeno la pratica talmente, che senz'esse dimostrazioni potrà da gl' Artefici esser agevolmente elercitata.

CAPITOLO II.

Che tutte le cose vengano a terminare in un sol punto.

PEr il commune parere di tutti coloro, che hanno disegnato di Prospettiva, hanno concluso; ✠ che tutte le cose apparenti alla vista vadano a terminare in un sol punto: ma per tanto ✠ si sono trovati alcuni, che hanno avuto parere, che avendo l'uomo due occhi, si deve terminare in due punti; imperò non s'è mai trovato (che io sappia) chi abbia operato, ò possa operare se non con un punto, cioè una sola vista; ma non però voglio torre à deffinire tal questione; ma ciò lasciare à più elevati ingegni. Bene per il parer mio dico, ancorcche noi abbiamo due occhi, non abbiamo però più che un senso commune: e chi ha veduto l'annotomia della testa, può insieme aver veduto, che li due nervi de gli occhi vanno ad unirsi insieme, e parimente la cosa vista, benche entri per due occhi, va à terminare in un sol punto nel senso commune; e di quì nasce qual volta l'uomo o sia per volontà, o per accidente, che egli travolga gli occhi, gli par vedere una cosa per due, e stando la vista unita non se ne vede se non una. Ma sia come si voglia, per quanto io mi sia travagliato in tal'Arte, non so trovare, che per più d'un punto si possa con ragione operare: e tanto è il mio parere, che si operi con un sol punto, e non con due.

Ann. I.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Tavola Settima Figura Prima.

Che tutte le cose apparenti alla vista vadano a terminare in un sol punto.) Bisogna intendere in questo luogo non di quelle cose, che noi vediamo semplicemente; ma di quelle che vediamo in una sola occhiata, senza punto muover la testa, nè girar l'occhio. Perciocchè tutto quello che rappresenta la Prospettiva, è quanto può essere appreso da noi in una apertura d'occhio, senza verun moto dell'occhio. E nello sguardo, che in questa maniera si fa, viene verificato quello che dal Vignola si propone in questo Capitolo, che tutte le cose si vanno ad unire in un sol punto, e che non si può operare se non con un sol punto, cioè principale, siccome piu a basso si dirà, e se ne è anco resa la ragione nella 10. Deffinizione dove s'è mostrato, che le linee parallele si vanno a unire in un punto, cagionato dal veder nostro, al quale le cose tanto minori appariscono, quanto più di lontano da esso sono mirate, come abbastanza s'è detto nella sopraddetta e seguente Deffinizione. Ma se l'occhio non stesse fermo, e s'andasse girando, non sarebbe vero, che le cose s'unissero tutte in un punto, attesocchè quel luogo, dove si congiungono tutte le linee parallele della Prospettiva, è dirimpetto all'occhio, il quale mutandosi, si muterebbe anco il punto, e muterebbonsi parimente le linee parallele da un punto all'altro, e si confonderebbe ogni cosa: come quì si vede, che se l'occhio starà nel punto A, tutte le parallele, che si muovono dalli punti G, H, I, K, e L, s'andaranno ad unire nel punto C, dal quale esce il raggio, che viene al centro dell'occhio A, e conseguentemente gli sta a dirimpetto, e fa angoli pari sopra la superficie della pupilla, passando per il centro di quella, siccome s'è dimostrato alla proposizione 23. e 26. Muovasi ora l'occhio dal punto A, al punto B, e si muoverà anco il punto principale della Prospettiva dal punto C, al punto D, al quale correranno ad unirsi tutte le parallele, che prima andavano al punto C, e perciò muovendo l'occhio, ogni cosa si trammuta. Ma quanto s'è detto, il senso lo dimostra ancora apertamente, perchè se fermeremo l'occhio nel mezo del Borgo di S. Pietro alla catena della Traspontina, vedremo le linee parallele de' casamenti andarsi a stringere del pari, come se dal punto A, mirassimo al punto C, che se noi ci tireremo da un lato della strada, vedremo tutte le linee correre alla medesima banda, come se noi dal punto B, mirassimo al punto D.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Tavola Settima Figura Seconda.

Si sono trovati alcuni, i quali hanno avuto parere &c.) Quella cosa che da noi è veduta con amendue gli occhi, ci apparisce una sola, e non due, perche le piramidi, che nell'uno e nell'altro occhio dalla cosa veduta vengono a formarsi, come sono le piramidi che vengono alli due occhi E, F, hanno la medesima basa, e l'assi dell'una, e dell'altra piramide che vanno a gl' occhi, escono dal medesimo punto G, e perciò tanto vede un'occhio, come l'altro, e al medesimo tempo gli spiriti visivi portano al senso commune la cosa istessa per i nervi della vista, i quali essendo vacui, come una picciola cannuccia, si congiungono insieme nel punto H, dove le specie, che da gli spiriti visuali sono portate al senso commune, si mescolano insieme, e portano la medesima cosa tanto da un lato, come dall'altro; e quindi avviene, che con due occhi non si vede se non una sola cosa, come se si mirasse con un'occhio solo, e sebbene la Natura n'ha fatti due, ciò fece e per ornamento della faccia nostra, e perchè meno con due si straccia la vista, avendo in due occhi maggior quantità di spiriti visivi, che non avemo in un solo; e perdendosene uno, volle provvedere che non restassimo privi di lume. Oltre che molto più chiaramente si vede la cosa con due occhi, che con un solo, attesocchè le specie impresse ne gl'occhi sono due, le quali poicchè si sono unite insieme nella congiunzione de' nervi della vista, viene detta specie a fortificarsi, e da esser portata più gagliarda, e più chiara al senso commune da gli spiriti visivi. Nè faccia dubbio, che volendo mirare una cosa squisitamente, la miramo con un sol occhio, perchè ciò lo facciamo per escludere ogn'altro obietto, e vedere solamente quella cosa che noi intendiamo di mirare; il che molto meglio si opera con una sola piramide visuale, che con due, siccome si è già detto alla 6. supposizione. Ma che sia vero, che due occhi vedano una cosa sola, oltre che il senso lo mostra, ci si fa anco per questo manifesto, che come punto si muove un'occhio, si muove anco l'altro, non essendo possibile nel tener amendue gl'occhi aperti di muoverne uno senza l'altro, e questo avviene, acciocchè la basa della piramide sia sempre la medesima dell'uno e dell'altro occhio, e che parimente le assi tocchino sempre nel medesimo punto. Vengono queste assi dal centro appunto della basa delle due piramidi, e vanno fino al centro dell' uno,

Tau. VIII.

Giorgio Fossati Arch.to scol

uno, e dell'altr'occhio, come si vede nelle due linee, che partendosi dal punto G, vanno alli punti E, F, e passano per il centro della pupilla, e per quello dell'umor cristallino, finche arrivano al centro della palla dell'occhio; il che cagiona, che detta asse faccia angoli pari nella superficie della luce dell'occhio, come si dimostra alla proposizione 23. e conseguentemente che la pupilla dell'occhio sia voltata perfettamente a dirittura al centro della basa della piramide (il ch'è chiaro per la proposizione 26.) e per poter perfettamente ricevere i raggi visuali, che dalla cosa visibile vengono all'occhio. E di quì nasce, che'l centro della basa, di donde escono le due assi della piramide, è sempre veduto più esquisitamente, che l'altre parti della basa, per la proposizione 23. e 26. e per la supposizione 8. e le parti, che le sono più vicine, meglio si veggono, che non fanno le più lontane. E quindi procede ancora, che volendo noi vedere qual si voglia cosa minutamente, andiamo girando gli occhi, e mutando la basa della piramide, per discorrere con l'asse sopra tutta la cosa visibile, acciocchè ciascuna parte di essa venga giustamente à dirimpetto del centro dell'occhio, il quale se non fusse di figura rotonda, non potrebbe così facilmente volgersi a dirittura per ricevere l'assi delle piramidi ad angoli pari sopra la sua superficie; attesocche tutte le linee che vanno al centro della sfera, fanno angoli pari nella superficie di quella, per la proposizione 23. ora concludendo, poiche la cosa visibile è basa dell'uno, e dell'altro occhio, dal centro della quale escono amendue l'assi delle piramidi; ne segue, che con due occhi si vegga una cosa sola, e che nella Prospettiva sia un punto solo, disegnandoci ella quel che si vede in un'occhiata, senza muoversi punto; e che non sia possibile operare in quest'arte con due punti Orizontali posti nel medesimo piano: al che non contraddice quello che di sopra si è detto, che le parallele de' quadri fuori di linea vanno tutte a i loro punti particolari nella linea Orizontale, avvenga, che quì s'intende, che non si possa operare, se non con un punto principale, al quale vanno tutte le linee parallele principali, come si è detto alla Deffinizione decima; e l'operare con due punti altro non vuol dire, che chi facesse verbi gratia una colonna, mandasse le linee del capitello a un punto, e quelle della basa ad un'altro; che è cosa absurdissima, e contraria totalmente a quello che vediamo tuttavia operarsi dalla Natura istessa. Ma da che nasca, che contorcendo, o sollevando con il dito un'occhio, quello che è uno, ci paja due, si è già detto nella sesta Supposizione.

CAPITOLO III.

In che consiste il fondamento della Prospettiva, e che cosa ella sia.

Tavola Settima Figura Terza.

Ann. I. IL principale fondamento di questa prima Regola non è altro, che una settione di linee, come si vede che le linee che si partono da gl'angoli dell'ottangolo, vanno alla vista dell'uomo unite in un sol punto, e dove vengono tagliate su la parete, formano un'ottangolo in Prospettiva. E perchè la Prospettiva non viene à dir altro, se non una cosa vista, o più appresso, o più lontano; e volendo dipingere cose tali, conviene che siano finte di là dalla parete, o più, o manco, come pare all'operatore, come quì per l'ottangolo detto, che mostra essere di là dalla parete quanto è da B, e C, perchè C, mostra esser la parete, e B, il principio dell'ottangolo, e la distanza sarà C, D. E per non esser questa presente figura per altro, che per mostrare il nascimento di questa Regola; sia detto abbastanza del suo effetto.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Tavola Settima Figura Quarta Quinta Sesta Settima e Ottava.

Il principale fondamento di questa prima Regola, &c., L'Autore con questa prima figura; e con le parole di questo terzo Capitolo, si è talmente lasciato intendere, che poco altro ci occore dire, ma con tutto ciò essendo il Capitolo di grandissima importanza, per metterci avanti gl'occhi l'origine di tutta l'Arte, non sarà innutile il farvi sopra qualche considerazione, avvertendo primieramente, che dove l'Autore dice, il fondamento di questa prima Regola consistere in una settione di linee, altro non vuole inferire, che mostrarci l'origine, anzi l'essenzia della Prospettiva; cioè, che ella non è altro, che la figura che si fa nella commune settione della piramide visuale, e del piano che la taglia, si come s'è detto alla prima Deffinizione. Imperocche essendo portate all'occhio le immagini delle cose mediante le linee radiali, le quali si partono da tutti i punti del corpo, che diffonde il simulacro suo, e vanno a unirsi all'occhio in forma di piramide, come s'è detto alla Supposizione 7. se tal piramide verrà segata da un piano, che stia perpendicolare all'Orizonte, dico che in detta settione si formerà il proposto corpo in Prospettiva, e apparirà tanto lontano dal piano che sega la piramide, quanto il detto piano è lontano dal corpo vero, come quì a basso si vedrà, dove il piano che sega la piramide, se è parallelo alla basa, farà la figura simile alla cosa vista; che se egli non è parallelo, la farà dissimile, come s'è dimostrato alla Proposizione 27, 28. e 33. Veggasi ora sensatamente nella presente prima figura, come tutte le linee, che si partono dall'ottangolo A, per andare ad imprimerlo nell'occhio di chi lo mira, sono tagliate da piano CE, e come nella commune settione delle linee, e del piano si formi l'ottangolo in Prospettiva, che mostri tutte le faccie, che il vero ci mostra. Ma acciò che più facilmente si scuopra a gli Artefici questa mirabile invenzione dell'Autore, addurremo per esempio lo sportello di Alberto Duro, nel quale vedremo in atto distintissimamente questa proposta maravigliosa: perchè il filo, che al punto immobile, il quale rappresenta l'occhio, è tirato da i punti del corpo, che si ha da disegnare, ci rappresenta tutte le linee radiali, che dalla cosa vista vanno all'occhio, e li due fili incrocciati nello sportello ci rappresentano il piano, che sega le linee radiali. Et avvertasi, che siccome nella presente figura si partono le linee da tutti gl'angoli dell'ottangolo, e lo vanno ad improntare nella parete, e da angolo a angolo si tirano le linee per le sue faccie, se dette linee si partissero da ogni punto delle faccie dell'ottangolo, siccome fanno le linee radiali, che vengono all'occhio nostro, e così parimente si tirasero li fili da ogni punto della cosa, che nello sportello si disegna, la figura verrebbe fatta tutta con regola: e si vede quello che il Vignola promette dalla sua seconda Regola, e quando s'è detto che con essa si può operare senza mescolarvi la pratica; non s'intende delle linee rette, che si tirano da punto a punto giustamente, ma delle curve, e circolari, che da punto a punto si tirano a discrezzione senza regola alcuna: e questo non avviene nell'operazioni della seconda Regola, dove si possono disegnare tutti i punti del cerchio, siccome si può fare anco con lo sportello. Il che dal diligente Operatore si deve accuratamente osservare, acciò l'opere sue venghino talmente fatte, che pajano daddovvero, e ingannino la vista de' riguardanti, siccome tra l'altre si ve-

de specialmente in quelle di Baldassare da Siena, e dell' Autore stesso.

Ora per ridurre in pratica quanto s'è detto, facciasi uno sportello in questa maniera, come quì si vede segnato nella figura ABKCD, e si addatti sopra una tavola immobilmente, e si metta tanto lontano dal muro quanto si deve star lontano à mirare il corpo che in Prospettiva si ha da disegnare: e il corpo vero, che tu vuoi porre in Prospettiva, mettilo sopra la tavola tanto lontano dallo sportello, quanto vorrai che la cosa proposta apparisca lontana dietro alla parete, o piano, nel quale si disegna: poi ficca nel muro un chiodo, che nella testa abbia uno anelletto tant'alto, o basso, quanto vorrai, che 'l corpo sia visto o piu alto, o piu basso, e così ancora lo porrai a dirimpetto, o da una delle bande dello sportello, secondo che vorrai che detto corpo sia visto in faccia, o dall'uno de' lati. In somma se ci immaginaremo, che 'l chiodo sia l'occhio, lo porremo in quel luogo dove metteremo l'occhio per vedere il presfato corpo nel sito che desideriamo. Poi per l'anello del chiodo G, faremo passare un filo col piombo H, che lo tenga sempre tirato, e al punto L, del filo radiale, che ci rappresenta la linea radiale, che và à portare il simulacro all'occhio, vi legheremo un stiletto, per toccar con esso tutti i punti del corpo predetto. Attaccheremo poi allo sportello due fili con la cera, come sono li DB, e AC, facendoli intersegare insieme, e attaccheremo una carta nella chiudenda dello sportello EF, e così avendo preparato ogni cosa sopraddetta, bisogna che uno ti ajuti a tener in mano lo stiletto, dov'è legato il filo radiale, e con esso vada toccando un punto per volta del proposto corpo; e tenendo lo stile fermo, tu addatterai li due fili di maniera, movendoli con la cera quanto bisogna, finche s'incroccino insieme nel contanto del filo radiale, come quì si vede nel punto N. e non vi volendo attaccare la cera, mettasi al filo AC, un piombo, che lo tenga tirato, e lo DB, si addatti con due fili di ferro, che si possa alzare, e abbassare: lasciando poi il filo radiale, serrisi lo sportello, e segnisi un punto nella carta di esso giustamente nella intersegazione de'due fili, i quali ci rappresentano appunto due linee descritte nel piano che sega la Piramide visuale: e segnando poi nel medesimo modo tutti gl'altri punti, si tirino le linee da punto a punto, e si avrà il proposto disegno. Quì non resteremo d'avvertire due cose; l'una, ch'è necessario osservare la distanza dal chiodo allo sportello uguale alla distanza, con la quale l'occhio deve mirare la Prospettiva; e la distanza del corpo dallo sportello, che sia tanta, quanto esso corpo ha da apparire lontano dietro alla parete, dove ha da esser disegnato, e così anco il punto dirimpetto al proposto corpo, o veramente da un lato. Il che Alberto non si curò d'avvertire, come quello che supponeva d'insegnar solamente la pratica senz' altra ragione di Prospettiva, a quelli che intendevano. L'altra è, che sebbene con questo sportello di Alberto non si possono disegnare, se non le cose picciole, che ci sono vicine; io nondimeno ne ho fatto un'altro con i traguardi, con il quale sarà possibile disegnare in Prospettiva ogni cosa per lontana che sia.

Addattisi lo sportello, come s'è detto di sopra, con due fili trasversali, e in vece del filo radiale mettasi la diottra AB, sopra un piede immobile DF, dove sia fatto come la testa delle seste, che possa la diottra alzarsi, e abbassarsi nel punto D, e al medesimo tempo possa girare in qua, e in la: mettendo poi l'occhio al traguardo B, mirisi per lo A, movendo tanto essa diottra, fincche si vegga quel punto che intendiamo di porre in disegno. Poi sia un filo legato alla mira del traguardo B, e tirisi per la mira A, fincche giunga allo sportello, facendo incrocciare li due fili diagonali, che tocchino il filo della diottra, e nel resto si operi come di sopra con lo sportello d'Alberto s'è detto. E così si porrà in Prospettiva qual si voglia lontana cosa con la pratica sola, senza sapere altra ragione che quella della distanza della vista.

E perchè con quella poca pratica che ho di questa professione, ho conosciuto quanto sia grande l'utilità, che ci apporta lo sportello d'Alberto, attesocchè nel voler mettere in Prospettiva qualche corpo, o edificio giustamente, per esquisita diligenza che si faccia nel levarne la pianta, e digradarla con le Regole ordinarie, e poi alzandovi su il corpo, appenacche si faccia mai come farà lo sportello, però ho voluto mettere in disegno questo che qui descrivo, che dal Reverendo Don Girolamo da Perugia Abbate di Lerino mi fu in parte mostrato, per essermi riuscito molto più commodo, che non sono gl'altri due superiori. Però addattinsi due tavole d'uguale grandezza, BC, e BH, che siano ben piane, e s'ingangherino insieme ne i punti A, B, di maniera che la BH, stando ferma in piano la BC, si possa alzare, che faccia angoli retti con la BH, e ne i medesimi punti AB, o quivi vicino s'incastrino due regoli o d'ottone, o di legno, che possino camminare, e incrocciarsi insieme in vece de' fili dello sportello di Alberto, e poi si addatti un'altro regolo LB, che si possa mandare in dentro verso i punti AB, e tirare in fuori, secondo che si vorrà mettere il punto della distanza lontano, o vicino dalli due regoli, che rappresentano la parete: e poi alzandovi a piombo il regolo LN, tanto lungo, quanto è il lato dello sportello BD, sarà preparato lo strumento, con il quale opererai quasi nel medesimo modo che con li due superiori si è fatto, eccetto che mettendo l'occhio al punto N, traguarderai la cosa che vuoi mettere in disegno, alzando ed abbassando tanto li due regoli AG, e BF, fin che il raggio visuale, che dal proposto corpo viene all'occhio N, passi per la loro intersegazione nel punto E, per la quale si segni con lo stile nello sportello, alzato che si è: e nel medesimo modo si segnino poi tutti gl'altri punti, come di sopra s'è detto. Et avvertiscasi, che siccome il regolo KL, si spinge innanzi, e si tira indietro, secondo che vogliamo che il punto della vista, ch'è alla lettera N, sia più, o meno lontano dalla parete rappresentata dallo sportello DA, così anco si farà che il regolo LN, si alzi, o abbassi, e si muova in traverso, secondo che vorremo che la cosa sia vista più alta, o più bassa, o più dalla destra, o dalla sinistra banda, siccome nell'appiccare il chiodo, dove si attacca il filo nello sportello d'Alberto, si avvertì. Si potrà innoltre attaccare il filo al punto N, ed operare nelle cose che dappresso si mettono in Prospettiva, siccome nel primo sportello si è fatto. E quando questo strumento sia diligentemente fabbricato, si vedrà quanto esattamente ci venga disegnato con esso qual si voglia cosa, per lontana, o vicina che sia.

Ma siccome questo sportello è stato addotto per mostrare in atto la settione, che la parete fa delle linee radiali, si è posto ancora, acciò si vegga come si possa esattissimamente ridurre qual si voglia cosa in Prospettiva. Perchè come bene sanno quelli che di questo strumento hanno la pratica, con esso molto più giustamente si opera, che con qual si voglia regola che sia; quando però lo strumento sia ben fabbricato, e l'Artefice usi grandissima diligenza, perchè con esso se si opera dappresso, toccando con la punta del filo tutte le parti della cosa che si vuol mettere in disegno, la ci verrà fatta in quello stesso modo, che la figura si forma nella settione che il piano fa nella Piramide del veder nostro. E simigliantemente riuscirà il disegno simillissimo al vero, quando si operi di lontano con i traguardi, pur che s'usi squisitissima diligenza nell'operare. E che ciò sia, che si imiti il vero in Prospettiva più per l'appunto con questo strumento, che con le Regole, si consideri, che nell'operare con le Regole bisogna primieramente levare la pianta della cosa che si ha da ridurre in Prospettiva, e di poi digradarla, siccome più à basso al suo luogo diremo: nel che fare, ci è tanta gran difficoltà, che ardisco di dire, che sia uomo quanto si voglia diligente, che levi una pianta, non la farà mai così appunto, come lo farà

rà lo ſtrumento. E che ſia vero, leviſi la pianta d' un ſito, e mettaſi in diſegno, e poi torniſi di nuovo a levarla un'altra volta, non riuſciranno mai appunto l'una come l'altra, che non vi ſia qualche poco di differenza, per grandiſſima diligenza che vi s'uſi; tanto è difficile che la mano poſſa obbedire appunto à quello che l' intelletto le propone. Il che ci rende anco difficili l' opere dello ſportello, maſſimamente nell'operare con i fili: atteſocche quando il filo radiale tocca li fili traſverſali, gli può ſpingere, e levargli dal proprio ſito, e farci pigliar errore non picciolo: e però ſi è detto, che ci biſogna in queſte operazioni ſquiſitiſſima diligenza. Onde nell' operare con il terzo precedente ſportello, nel quale in vece de'fili ſi adoperano li due regoli, e il traguardo, ſi potrà con eſſo pigliare manco errore, e perciò ho ſempre giudicato queſto eſſer l'ottimo fra tutti gli ſportelli, che in così fatta pratica ſi adoperino. E ſe non fuſſe che ci biſogna nel ſeguente ſportello adoperare la pratica, avrei anco eſſo per eccellentiſſimo: il quale mi fu moſtrato da M. Oratio Trigini de'Marij, che come uomo di belliſſimo ingegno, che ſi è ſempre dilettato di queſte nobiliſſime profeſsioni, oltre à molti altri ſtrumenti, ha ritrovato anco queſto ſportello, il quale ſi fabbrica doppio, come quì ſi vede nella figura AEFC, dove lo ſportello BF, ſerve in vece della chiudenda, e ſi fa poi un regolo, com'è il GH, che gli attraverſi amendue, e ſi divide eſſo regolo in tante parti dalla banda GL, come dall'altra LH, eſſendo egli talmente addattato nel punto L, che poſſa camminare giù, e sù, facendo ſempre angoli retti con la linea BD. Tiriſi poi il filo IK, e s'alzi tanto, o abbaſsi il regolo, fincche lo tocchi, e notando il grado di eſso regolo ch'è ſotto il filo, ſi ritrovi il medeſimo grado nella parete LH, facendo un punto nella carta, ch'è attaccata allo ſportello BF. e nel medeſimo modo ſi ſeguirà in pigliare tutti gl'altri punti della coſa che vogliamo porre in Proſpettiva, oſſervandoſi quanto alle diſtanze, e l'altre circoſtanze, le condizioni che di ſopra nel primo ſportello ſi ſono annotate. Et avvertiſcaſi, che con queſto ſi potrà nè più, nè meno operare con il traguardo, come s' è fatto con li due precedenti, ſenza il filo. La pratica, con la quale ho detto che ci biſogna operare è, che toccando il filo il regolo GL, non toccherà ſempre le diviſioni di eſſo preciſamente, ma alle volte caſcherà nello ſpatio tra una diviſione, e l'altra, e nel voler ritrovare il medeſimo punto nell'altra parte del regolo LH, non ſi potrà ritrovare ſe non di pratica, nè ci potremo aſſicurare della ſquiſita giuſtezza, ſiccome avviene nella incrocicchiatura, che fanno i fili, o li due regoli del terzo ſportello. Credo bene, che ſi potrebbe fuggire in parte queſto inconveniente, ſe ſi faceſse il regolo ſolamente nella parte GL, dello ſportello aperto, e s'addataſſe la parte BF, che ſi ſerraſſe al ſolito, e con lo ſtile ſi toccaſſe il luogo dove il filo, o la viſta ha taglieto il regolo, e ſi ſegnaſſe il punto nella carta dello ſportello. Ma anco qui biſognerà nel ſerrar lo ſportello, levare il filo, e tenere à mente il luogo della interſegazione, o fare un ſegno nel regolo. Però quì ancora ſarà rimedio, ſe ſi farà caſcare di ſopra un filo con un piombo, che ſeghi il regolo, e vi faccia l'angolo dove tocca il filo radiale; e non accaderà, che il regolo ſia altrimente diviſo.

Aggiungaſi alli ſoprannominati ſportelli, queſto ridotto in forma di regoli, che altre volte da me in Firenze fù fabbricato in queſta maniera. Addattai tre righe lunghe quattro palmi l'una, di legno forte, delle quali la AC, e CD, feci della ſteſsa grandezza, ſpartite in parti uguali tanto l'una come l'altra, à beneplacito; da me però diviſe in parti quaranta l' una, e le addattai di maniera nel punto C, che ſtavano incaſtrate inſieme à ſquadra, eſsendo tanto lunga la AC, come la CD, e alla AC, avvanzava la CB, poſta pure ad angoli retti con il regolo EG, paſsandoli ſotto incaſtrata à coda di rondine, acciò li due regoli AC, e CD, poſſino correre ſotto il regolo EG, il quale rappreſenta la larghezza dello ſportello, e il CD; l'altezza. Ora eſſendo lo ſtrumento così preparato, ſi opererà con eſſo nello ſteſſo modo, che de gl'altri s'è detto. Imperocche con il filo, o con il traguardo avendo meſſo l'occhio al luogo dove ſi attacca il filo, ſi toccherà la coſa, che ſi vuol mettere in Proſpettiva, mandando il regolo CD, e CA, tanto innanzi, e in dietro verſo il punto E, o verſo il punto G, fincche la linea del regolo CD, tocchi il filo, o il raggio viſuale, nella quale ſi noterà diligentemente il punto ſegnato in eſſa, dove il filo tocca; e poi ſi ritroverà il medeſimo punto al medeſimo numero nel regolo AC, ed à canto à eſſo ſi farà un punto nella carta, che ſotto eſſo ſtrumento ſarà attaccata alla tavola, nella quale ſi ſegnerà tutto quello, che nello ſportello, che ſi ſerra, ed apre, ſi ſegnerebbe. E vedraſſi nell' operare quanta commodità apporti l'avere la carta ferma nella tavola, con li regoli mobili. Avvertendo, che il regolo EG, ch'è regola e baſa dello ſtrumento, quando ſi opera, deve ſtar ſempre fermo immobilmente ſopra la tavola, acciò il regolo CD, che fà l'officio della parete che ſega la Piramide viſuale, non ſi varii, e reſti ſempre l'iſteſſo, acciò ci rappreſenti quel che la Natura opera nel veder noſtro. Ma in queſto quinto, come nel ſeguente ſeſto ſportello, ci biſognerà uſare un poco di pratica, quando il filo, o il raggio viſuale non caſcherà nella preciſa diviſione del regolo CD, ſiccome del precedente quarto ſtrumento ſi è detto, e però il terzo ſarà indubitatamente fra tutti il più eccellente.

Tavola Ottava Figura Prima.

Queſto ſeſto ſtrumento, del quale n'ho trovato fra li diſegni del Vignola uno ſchizzo, ſenza ſcrittura alcuna, l'ho voluto por quì, acciò ſi vegga la varietà de gli ſtrumenti, e che tutti dipendono dallo ſportello, cioè tutti rappreſentano il piano che taglia la Piramide viſuale; imperocchè in queſto la baſa dell' iſtrumento AB, e il regolo CD, rappreſentano lo ſportello, ſiccome facevano li due regoli EG, e CD, del precedente ſtrumento. E ſebbene la figura per ſe ſteſſa è tanto chiara, che può eſſer inteſa, nondimeno avvertiſcaſi, che l'aſta MN, che tiene il traguardo N, deve ſtare a piombo, e immobile, e che la mira N, ſi poſſa alzare, ed abbaſſare, ſecondo che ſi vorrà porre l'occhio più alto, o più baſſo. Ma come ſi à terminata l'altezza ſua per qual ſi voglia propoſta operazione, non ſi deve più alzare, nè abbaſſare, fincche detta operazione non ſia finita, acciò le linee vadino tutte al medeſimo punto, ma ſolamente girarla intorno, ſecondo la neceſſità del mirare più da una banda, che dall'altra. Et il canale AB, con li ſuoi piedi, ſi ſpingerà poi più innanzi, o più addietro, lontano dall'aſta MN, ſecondo che vorremo, che l' occhio ſtia più, o meno lontano dalla parete. Il piede MZ, parimente ſi pianterà con il reſto dell' iſtrumento più quà, o più la verſo la deſtra, o la ſiniſtra, ſecondo che vorremo che la coſa ſi vegga più da un lato, che dall'altro. Fermato che ſarà così fattamente lo ſtrumento, come lo vogliamo, ſi traguarderà per la mira la coſa, che vogliamo mettere in Proſpettiva, volgendo con la mano il ſubbio L, acciò il regolo CD, ch'è tirato dalla corda HFG, vada innanzi, o in dietro, verſo il punto A, o verſo il punto B, fincche il raggio, che dalla coſa viſta viene all'occhio, tocchi la linea del regolo CD, notando il punto dove la tocca, eſsendo il regolo CD, diviſo in parti uguali, e così parimente il canale BA, nelle medeſime parti uguali à quelle del regolo (eſſendo amendue d'una lunghezza) e ſegnata che ſi è la parte del regolo CD, ſi noterà ancora quella del canale, ch'è toccata dal regolo nel punto C. Si avrà dippoi un foglio di carta attaccato ſopra la tavolozza, che ſia graticolato con tante maglie della rete, quante ſono le diviſioni del regolo CD, e del canale AB, fa-

cendo da piè della graticola li numeri del canale AB, e da un lato quelli del regolo CD, e poi di mano in mano che il traguardo tocca le parti del regolo, si ritroveranno nel foglio della tavolozza, segnandovi le cose che si mirano, nella incrocicchiatura della graticola, siccome nella figura apertamente si vede. Et avvertiscasi, che in cambio di mirare per il traguardo alla cosa, che si vuole levare in Prospettiva, si può legare il filo al buco del traguardo N, e andar toccando con esso la cosa proposta, siccome dello sportello d' Alberto si è detto, e nel resto operare col filo, siccome qui sopra s'è mostrato della mira. Veggasi ora quanto sia vero, che quando il filo non casca precisamente nelle divisioni del regolo, e esso regolo non tocca le divisioni del canale per l'appunto, che ci bisogna adoperare la pratica, e andar ritrovando li punti tentone. Il che non interviene allo sportello d' Alberto, nè alli due seguenti, li quali bastavano in questo libro per servizio de gl' Artefici; vi hò voluto però porre quest' altri trè ultimi, acciò faccino conoscere tanto più l' eccellenza delli trè primi. E per la medesima cagione metterò quì appresso questo settimo strumento, il quale da molti è usato, e tenuto in conto, e da Monsig. Daniel Barbaro è posto nel suo libro, e nondimeno è falso, come quì sotto si vedrà chiaramente.

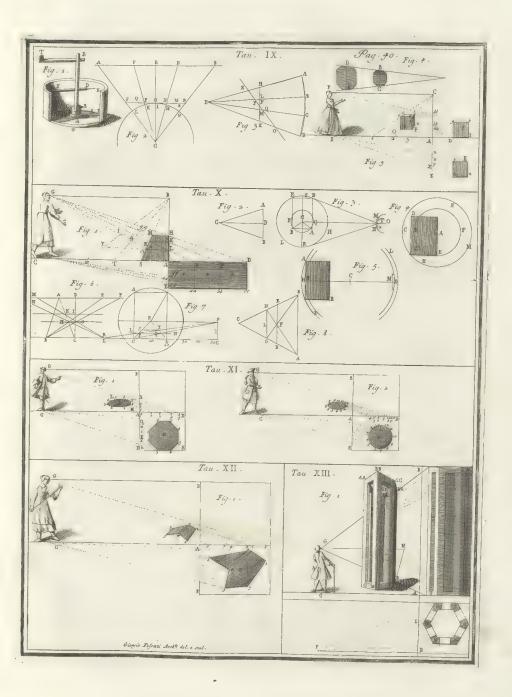
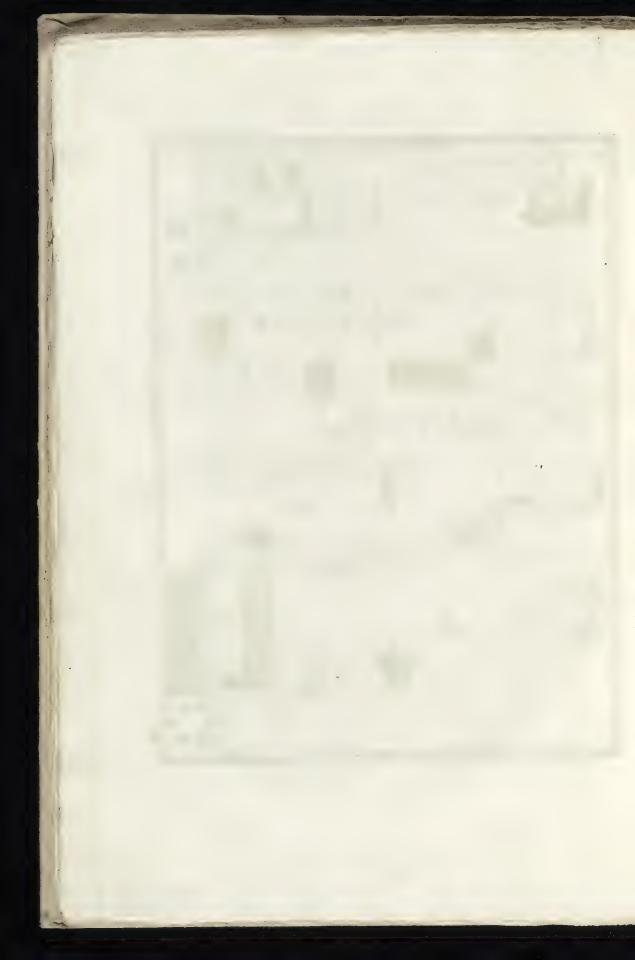
Tavola Nona Figura Prima Seconda e Terza.

Questo strumento, che Daniel Barbaro dice aver visto in Siena à Baldassare Lanci da Urbino, e che da molti altri è usato, è fatto così. Ad un tondo simile à un tagliere è attaccata una tavoletta torta, come sarebbe un pezzo della cassa d'un tamburo, o d' un cerchio di scatola grande, come quì si vede la HLKI, ch' è attaccata alla tavola tonda GHSI. e poi nel centro d' essa tavola è fitto un piede, che nel punto A, si gira intorno, e nelli punti C, B, stà inchiodato il regolo SE, di maniera che in esso chiodo vi giri; e nella sommità del regolo si mette una cannelletta, ò un'altro regoletto, con due mire ad angoli retti, per poter con esso traguardare dappresso, o di lontano, le cose che si hanno a mettere in Prospettiva: e più à basso, cioè quasi all' incontro del mezzo del cerchio di legno si attacca al preffato regolo SE, un'altra cannelletta di rame DF, che stia anch' essa col regolo ad angoli retti, acciò sia parallela a quella, che di sopra s'è posta nel punto E, e secondo che quella di sopra gira, o s'alza, o abbassa, mentre che il regolo SE, gira nelli punti CB, questa di sotto DF, giri, e s'alzi, o abbassi ancor ella. Dippoi si attacca nel pezzo di cerchio HLKI, una carta, e traguardando per le mire ET, quello che si vuol vedere, si spinge un filo di ferro, ch' è dentro alla cannella DF, e si fa un punto nella carta ch'è attaccata al cerchio, seguitando poi di mano in mano finche sia finito di segnare ogni cosa, e si spicca la carta con la Prospettiva che vi è fatta, la qual dico che come si leva dalla circonferenza del cerchio, e si riduce in piano, che ogni cosa vien falsa, e lo mostro così. Siano la grandezza AF, FE, ED, e DB, e lo strumento con il quale le vogliamo levare in Prospettiva, sia GIL, e l' occhio stia alla sommità del regolo nel punto C, per il quale mirando li sopraddetti punti, siano segnati dallo stiletto nelli punti della carta LKIHG. Ora se la carta con la Prospettiva dovesse star sempre nel cerchio attaccata, mirandola dal punto C, riuscirebbe ogni cosa bene, e le grandezze, poniam caso AF, e LK, essendo viste sotto il medesimo angolo ACF, ci apparirebbono uguali, e mostrerebbono d'essere le medesime. Ma come la carta si spicca dalla circonferenza LIG, e si riduce in piano nella linea QOM, all'ora si altera, e confonde ogni cosa: perchè il punto F, si vede come prima nel punto O, ma il punto A, che si doverebbe vedere nel punto S, si vede nel punto Q, fuor del suo luogo; e similmente il punto F, nel punto P, e gl'altri due punti D, B, si vedranno parimente fuor del sito loro nelli punti N, M, e doverebbono essere nelli punti ZR, le quali parti essendo dal punto C, viste sotto angoli uguali nella circonferenza LIG, saranno ugnali: ma nella linea SR, saranno viste disuguali, perchè se fussero uguali, siccome stanno nella carta QOM, dall' occhio che stà nel punto C, sarebbon viste sotto angoli disuguali: avendo noi dimostrato alla Proposizione 36. che delle grandezze digradate uguali, quelle appariscano maggiori, che sono più à dirimpetto all' occhio, e però delle grandezze uguali, che sono nella carta QOM, le due PO, e ON, apparitanno maggiori che non fanno le due QP, e NM, adunque li due angoli PCO, e OCN, saranno maggiori delli due QCP, e NCM, adunque le grandezze, AF, FE, ED, e DB, non saranno viste sotto li quattro angoli, che si fanno nel punto C, uguali, siccome si suppone, il che è falso: e così le grandezze che nella carta LIG, del cerchio sono digradate, e rispondono a quelle della linea AB, come la carta si riduce à dirittura in piano saranno fuori del sito loro, e non ci mostreranno il vero nella sezzione della Piramide visuale: e però questo strumento come falso, e innutile si rifiuta. Ma chi volesse ridurre questo istrumento giusto, che potesse servire, lasciando li regoli con la mira nel medesimo modo che stanno, facciasi la tavola della basa dello strumento quadra, e in cambio del pezzo di cerchio HLKI, si pigli una tavoletta piana, e vi si attacchi la carta, e nel resto si operi come si è detto, e riuscirà ogni cosa bene. E sebbene con questo strumento non si può adoperare il filo, ma bisogna torre ogni cosa con i traguardi, sarà nondimeno strumento molto buono, e avendo la tavola dello sportello attaccata immobilmente, non potrà fare varietà nessuna, come fanno quelli che si aprono, e serrano, quando nelle gangherature non sono giustissimamente accommodati. Pur che li regoli, e li traguardi siano esattamente fabbricati, e sia il piede di maniera acconcio, che si possa cavare dal punto A, e accostarlo, o discostarlo dallo sportello: e così parimente la cannelletta di rame si possa alzare, ò abbassare, secondo che si vorrà vedere la cosa più alta, o più bassa, e secondo che si vorrà stare più appresso, o più lontano à vederla, o più dalla destra, o dalla sinistra parte, si moverà, come s'è detto, il piede dal punto A, e si spingerà collocandolo in quella parte che si vorrà.

Ma per maggior chiarezza del preffato sportello di Alberto, proporrò quì appresso un dubbio scrittomi dal soprannominato P. Don Girolamo da Perugia Monaco di Santa Giustina, e Abbate di Lerino, uomo di singolar ingegno, e di bellissime lettere in più professioni, e massimamente in questa delle Matematiche. Dubita adunque se l' operazioni dello sportello siano vere, attesocche quelle cose, che dall' occhio sono viste sotto angoli uguali, e in distanza uguale, nello sportello vengono disegnate disuguali. Innoltre che volgendosi lo sportello, e l'occhio stando fermo nel medesimo luogo, le cose si segnano in esso sportello disuguali, non servando la proporzione che prima avevano. E per farmi intender meglio, sia la AD, un pezzo di cerchio diviso in tre parti uguali, alle quali saranno sottese tre linee uguali, e sia l' occhio nel centro del cerchio E, che vedrà le tre preffate grandezze uguali sotto angoli uguali, per la nona Supposizione. Sia lo sportello HK, il quale riceverà in se le tre dette grandezze uguali, disuguali, perchè la LM, sarà minore della HL, e MK, siccome s'è dimostrato alla Proposizione 32. adunque le tre parti ABCD, che sono uguali, e dall' occhio son vedute uguali sotto angoli uguali, dallo sportello saranno disegnate disuguali. Innoltre stia fermo il centro dello sportello nel punto F, e si giri talmente, che il punto H, vada al punto N, e il punto K, al punto O, e si vedrà, che dove la LM, era minore della LH, diventa maggiore della NP, nella PQ. &c. Adunque non osserva la proporzione, che quelle cose che erano minori, si diminuiscono, e quelle ch'erano maggiori, creschino.

33. del 6.

Al

Tau. IX.
Pag. 40.
Tau. X.
Tau. XI.
Tau. XII.
Tau XIII.
Giorgio Fossati Archt. del. e scol.

Al qual dubbio si risponde con brevità in questa maniera. Lo sportello, che ci ha da disegnare le cose in quello stesso modo, che dall'occhio sono vedute, non può nel primo caso disegnare le trè grandezze AB, BC, e CD, uguali, perchè dall'occhio sarebbono viste disuguali, e però le fa disuguali, acciò l' occhio le vegga uguali, attesocche delle cose uguali, quelle che più dappresso sono viste, appariscono maggiori, per la Proposizione 36. e perchè delle trè parti della linea retta la LM, è più vicina all' occhio E, che non sono le HL, e MK, e li due lati EH, e EK, son maggiori di EL, e EM, come s'è dimostrato alla Proposizione 5, però disegna la LM, minore delle HL, e MK, acciò dall' occhio E, siano viste della medesima grandezza.

Il simile diciamo dello sportello NO, perchè la HL, avvicinandosi all' occhio E, nella NP, più che non fa la LM, nella PQ, sarà vero che nello sportello NO, si segna la NP, minore della PQ e la PQ, minore della QO, ch'è più lontana dall' occhio dell' altre due: e così vediamo l' eccellenza di questo sportello, che ci disegna la grandezza AB, nelle HL, e NP, disuguali, e nondimeno dall' occhio nel punto E, essendo viste sotto il medesimo angolo AEB, gl' appariscono uguali: e il simile fanno le LM, e PQ, e le MK, e QO. E se le settioni nelle linee HK, e NO, sono disuguali, e ci rappresentano cose uguali, bisogna ricordarsi, ch' esse non tagliando la Piramide AED, con esser parallele alla basa ABCD, fanno la figura HK, e NO, dissimile dalla basa ABCD, e perchè essa è di parti uguali AB, BC, CD, nelli sportelli verrano disuguali HL, LM, MK, e NP, PQ, QO, siccome s' è dimostrato alla Proposizione 32.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Che le cose che si disegnano in Prospettiva, ci si mostrano tanto lontane dall' occhio, quanto le vere naturalmente sono.

Tavola Nona Figura Quarta.

E perchè la Prospettiva non viene à dir altro &c.) Tutte le cose, che nella parete si disegnano dal Prospettivo, ci si mostrano tanto lontane dall' occhio, quanto noi fingiamo che elle ci siano: perciò l'ottangolo, che nella parete CE, è disegnato in Prospettiva, è tanto minore di quel vero segnato A, quanto che nella distanza, ch'è dall' occhio all' A, il detto ottangolo ci apparisce minore della sua vera quantità: e perciò disegnando l'ottangolo nella detta parete CE, bisogna farlo tanto minore di quello ch' egli apparirà nella distanza, ch'è dall' occhio alla parete, come se detta parete, fusse nel punto A., e così facendo l' ottangolo nella parete, parrà ch' egli sia lontano da essa quanto è dalla parete al punto A. Perciocchè l' ottangolo A, con quello della parete, essendo visti sotto il medesimo angolo, appariranno della medesima grandezza, tanto l' uno, come l'altro, per la Supposizione nona, e conseguentemente l'occhio giudicherà, che gli siano equidistanti. E che sia vero, intendasi nell' uno e l'altro ottangolo tirata una linea retta dal punto 3. al punto 7. dico che queste due linee saranno parallele, essendo l' un e l'altro ottangolo posto all' occhio nel medesimo aspetto, poicchè il finto ci mostra tutte quelle faccie, che 'l vero ci mostra anch' egli; ed essendo queste due parallele tagliate da i due raggi, che dall' occhio vanno a i punti 3. e 7. ne seguirà, che i due triangoli fatti da' raggi visuali, e dalle due linee parallele, siano di angoli uguali, e abbiano i lati proporzionali: onde ne segua, che l' ottangolo A, abbia quella ragione alla distanza, ch'è fra esso, e l'occhio, che ha quello della parete alla linea, che da esso va all' occhio: dal che seguirà, che tanto grande apparisca l' uno, quanto l'atro. Sia per più chiarezza, l' occhio nel punto O, e l'ottangolo della parete sia BC, e il vero sia DE, dico che essendo le due linee BC, e DE, parallele tagliate da i due raggi OBD, e OCE, ne seguirà, che li due triangoli siano equiangoli, essendo li due angoli della basa del minor triangolo uguali alli due del maggiore, e l' angolo O, commune, e perciò avranno i lati proporzionali: di maniera che tal ragione avrà la BC, alla BO, che ha la DE, alla DO, talmente che l' occhio dal punto O, vedrà l' ottangolo BC, in quel modo, che dal medesimo punto vede il DE, e così con la maggior distanza OD, vede l'ottangolo DE, di quella medesima grandezza, che con la minore distanza OB, vede l'ottangolo BC, essendo le grandezze di ciascuno di essi proporzionate alle distanze loro: la onde saranno giudicate dall' occhio equidistanti, e l' ottangolo BC, apparirà tanto lontano dietro alla parete, quanto il DE, sarà parimente lontano.

28. del 1.

4. del 6.

CAPITOLO IV.

Che cosa siano li cinque termini.

Egli è da considerare, che volendo disegnare le Prospettive, bisogna avere il luogo, o vogliamo dir muraglia, o tavola di legno, o tela, o carta. Per tanto qual si voglia di queste sarà nominata in questo trattato per la parete. Li cinque termini adunque sono questi.

Primo, quanto vogliamo star discosto dalla parete.

Secondo, quanto vogliamo star sotto, o sopra alla cosa vista.

Terzo, quanto vogliamo stare in prospetto, o da banda.

Quarto, quanto vogliamo far' apparire la cosa dentro alla parete.

Quinto ed ultimo, quanto vogliamo che sia grande la cosa vista.

ANNOTAZIONE.

Della dichiarazione delli cinque termini.

Volendo il Vignola preparar l'animo del Prospettivo, avanti che cominci à insegnar l' Arte, gli mette innanzi à gl' occhi in questo Capitolo quelle cose, che deve primieramente considerare, ogni volta che si vuol porre à disegnare qual si voglia cosa in Prospettiva; volendo inferire, che quando l'uomo vuol mettersi à fare qualche cosa in Prospettiva, determinato che avrà il luogo, dove l' ha da disegnare, che sarà la parete, o carta, o tavola, o qual si voglia altra cosa simigliante, ci bisogna in prima considerare quanto vogliamo star discosto dalla parete à mirare il disegno. E questo dal Vignola è chiamato primo termine, cioè prima cosa da risolvere, avanti che ci mettiamo a disegnare.

Secondo, quanto vogliamo star sotto, o sopra la cosa veduta; cioè se della cosa che si ha da disegnare in Prospettiva, vogliamo che si vegga la parte superiore, o la inferiore, o se vogliamo che non se ne vegga nissuna, cioè dovemo risolvere nel secondo luogo, se vogliamo, che la linea, che dal punto principale della Prospettiva viene all' occhio parallela all' Orizonte, sia più alta della cosa che si ha da disegnare, o se vogliamo che vada più bassa, o nel mezzo di essa cosa; perchè essendo più alta, l' occhio vedrà la parete superiore, ed essendo più bassa, vedrà l'inferiore; che se sarà nel mezzo, non ne vedrà nè l' una, nè l'altra: il che non viene à dir altro, se non di collocare la cosa da disegnarsi in Prospettiva, o più alta, ò più bassa dell' occhio, oppure nel suo livello, dovendo il punto prin-

cipale ſtar ſempre à livello dell'occhio, come s' è detto alla Deffinizione ſeſta.

Terzo, quanto vogliamo ſtare in proſpetto, ò da banda. Il che ſi fa chiaro da quello che ſopra il ſecondo termine s'è detto: perchè ſe la linea, che dal punto principale và all'occhio, farà angoli retti con la linea perpendicolare, che paſsa per il centro della coſa da diſegnarſi, e con l'altra linea che la incrocia nel medeſimo piano, tal coſa ſtarà in proſpetto, e l'occhio la mirerà in faccia ſenza vederne nè il lato deſtro, nè il ſiniſtro. Me ſe facendo angoli retti con la linea perpendicolare, farà angolo acuto con l' altra linea che la incroccia di verſo la banda deſtra della coſa da diſegnarſi, e la linea perpendicolare, che dalla parete và all'occhio parallela all'Orizonte, ſarà fuor della coſa propoſta, noi vedremo la fronte di eſſa in iſcorcio, e il lato deſtro: e ſe dette coſe fuſsero dalla ſiniſtra parte, ne vedremmo il ſiniſtro. Però nel terzo luogo ci convien riſolvere, quale di queſte tre vedute vogliamo che abbia la coſa diſegnata in Proſpettiva.

Quarto, quanto vogliamo far apparire la coſa dentro alla parete. Di ſopra abbiamo moſtrato, parlando dello ſportello d'Alberto, che quanto la coſa da diſegnarſi ſi mette lontana dallo ſportello, tanto appariſce nel diſegno lontana dalla parete: e queſto avviene, perchè quanto il filo cammina dentro allo ſportello più lungo, tanto gl'angoli che ſi fanno al chiodo, ſono minori, i quali rappreſentando gl'angoli che ſi formano nel centro dell'occhio, quanto ſaranno minori, tanto minore ci faranno veder la coſa propoſta, e conſeguentemente la faranno apparire tanto più lontana dall' occhio, che non è la parete, dov'è diſegnata.

La quinta coſa che s'ha da conſiderare nel quinto termine, è quanto la coſa veduta abbia da apparir grande; perchè ſecondo che noi faremo maggiore, o minore il perfetto, dal quale ſi ha da cavare il digradato, e quanto lo collocheremo più vicino, o più lontano dalla parete, tanto ſarà più appreſso, o più diſcoſto dall'occhio, e ci apparirà maggiore, ovvero minore. Ma la figura con le parole del ſeguente Capitolo ci moſtreranno molto largamente in fatto ciaſcuno delli propoſti cinque termini.

33.del 6.

CAPITOLO V.

Dell' eſempio delli cinque termini.

Tavola Nona Figura Prima.

A Mettere in regola li cinque termini, tiriſi una linea piana infinita BD, poi ſe ne tiri un'altra CE, ad angoli retti, che ſeghi la prima nel punto A, e quella parte che ſarà ſopra la linea piana AC, ſervirà per la parete nominata nel terzo Capitolo, e quella che ſarà ſotto la linea piana, ch'è AE, ſervirà per il principio del piano, e quel tanto che ſi vorrà ſtar diſcoſto dalla parete, ſarà da AB, che ſarà il primo termine delli cinque: e ſe ſi vorrà ſtare ſopra la coſa viſta, ſarà quanto è da AC, ſu la parete, e tiriſi una linea FC, parallela col piano alla viſta dell'uomo, e ſervirà per l'orizonte, che per l'ordinario ſi mette l'altezza d'un giuſto uomo, il quale ſi preſſuppone che ſia ſul punto B, e le linee che s' avranno à tirare per li ſcorci, o vogliamo dire altezze, andranno all'occhio dell' uomo, e ſarà il ſecondo termine. Il terzo ſarà, quanto ſi vuole ſtar da banda, o in mezzo à veder la coſa: che volendo ſtar da banda, ſarà quanto è da AE, ſu la linea del piano, e il punto per tirar le larghezze nel punto B, alli piedi della figura: e quanto ſi vorrà far apparire là coſa oltre la parete, ſarà da A, à D, e ſarà il quarto termine: e quanto ſarà grande la coſa viſta, ſarà il quadro ſegnato F, che ſarà il quinto, ed ultimo termine.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Del primo termine.

E' naturale, non sò s'io debba dirvizio, o virtù della maggior parte di coloro, che intendendo qualche coſa eſattiſſimamente, nel volerla dimoſtrare ad altri, ſuppongono in ciaſcuno la medeſima intelligenza loro, e la eſprimono con tanto poche, e tanto oſcure parole, che ſi dura grandiſſima fatica ad intendere i loro concetti da chi non è più che mediocremente introdotto nelle facultà, delle quali ſi tratta. E ſebbene non pare che tra queſti così fatti ſi poſsa mettere il Vignola, come quello che dove ha mancato con le parole, hà talmente ſupplito con le figure, che aſſai bene fa intendere queſte ſue belliſſime Regole; non è per queſto che io debba laſciare per ſervizio de'principianti di non dar loro quella maggior luce, che per me ſi potrà: maſſimamente intorno al preſente Capitolo, ch' è come fondamento di tutta queſt' Arte.

Vuole in ſomma il Vignola nella figura di queſto quinto Capitolo moſtrarci quelle coſe, che ciaſcuna Proſpettiva che ſi fa, ſi devono primieramente conſiderare, propoſte da eſſo ſotto nome di cinque termini, come nell'antecedente Capitolo s'è detto. E perciò fare, tira in prima la prima la linea piana BD, facendola ſegare ad angoli retti nel punto A, dalla linea CE, la quale rappreſenta il mezzo della parete, che viene a ſtare giuſtamente dinnanzi all'occhio noſtro, dov'è collocato il punto principale della Proſpettiva, come quì ſi vede eſſere il punto C, nel quale la linea, che da eſſo và all'occhio, fà angoli retti con la linea CE, e ſtà ſempre à piombo ſopra la parete, dov' eſſa linea CE, è ſegnata, e perciò il punto principale ſi dice eſſer poſto à livello dell'occhio, e nella preſente figura la linea FC, che dal punto và all'occhio, fa angoli retti con la preſſata linea CE, e il punto F, è il punto della diſtanza dell'occhio, il quale ſi finge da un lato di eſſa linea CE, per poter commodamente tirare le linee diagonali, che da gl'angoli de' quadri, che s' hanno a digradare, vanno al punto F, dell' occhio: e la diſtanza ch'è dal punto F, al punto C, è il primo termine, ch'è quanto abbiamo à ſtar lontano à mirare la Proſpettiva, cioè la lontananza ch'è dal punto C, principale, al punto F, della diſtanza; la quale quanto ella ſi ſia, più à baſſo ſi vedrà chiaramente.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Del ſecondo termine.

Il ſecondo termine ci ſi moſtra dal quadrato GHID, il quale eſsendo deſcritto ſopra la linea BADI, viene ad eſser poſto tanto baſso, quanto è poſſibile di porlo: ed eſsendo minore della ſtatura dell'uomo, noi ne vedremo la parte ſuperiore, come ſi conoſce nel cubo OP QR, il quale naſce dal quadrato GHID, ed eſsendo piantato nel pavimento, ci moſtra la faccia ſuperiore RSTQ. E ſarà regola generale, che ſe vogliamo (poniamo caſo) veder la parte ſuperiore del cubo, dovemo piantare il quadrato ſu la linea piana BADI, e ſe ne vorremo vedere la parte inferiore, pianteremo il quadrato ſopra la linea dell'orizonte FC. Mà ſe vorremo, che non ſi vegga nè la parte ſuperiore, nè la inferiore; porremo il centro del quadrato nella linea FC, dell'orizonte.

ANNO-

ANNOTAZIONE TERZA.

Del terzo termine.

Il terzo termine, ch'è di considerare, se vogliamo vedere la cosa proposta in faccia, oppure da un lato, si vede parimente in questa figura; perchè volendo noi vedere il lato sinistro, o destro del cubo, metteremo il quadrato IKNM, tanto lontano dalla linea piana BA DI, quanto vorremo, ch'esso cubo sia posto o di quà, o di là dalla linea del mezzo AC, poi tirando le linee da gl'angoli del quadrato IKNM, che vadano al punto B, si noteranno in su la linea EA, i punti dell' intersegazione XYZ &.E avendo da' punti del quadrato GHID, tirato le linee al punto F, si noteranno le intersegazioni ne' punti AA, BB, CC, DD, da' quali si tireranno linee parallele alla linea BA. Poi pigliando la lunghezza della linea A e, se le farà uguale la linea DDT, e BBV. Innoltre alla linea AZ, si farà uguale la linea AAP, e CCQ, e alla linea AY, si farà uguale la linea DDS, bb, gg. Mà alla linea AX, tagliasi uguale la linea AAO, e CCR, poi da i punti O, P, Q, R, S, T, V, P, tirinsi le linee rette, e avrassi il cubo, che mostri il lato sinistro, e anco la faccia superiore: perchè il quadrato GHID, stava col lato superiore GH, sotto la linea orizontale FC. Ora se si volesse vedere il lato destro del cubo, tireremmo primieramente le linee da' punti AA, BB, CC, DD, parallele alla linea AI, di verso i punti I, H, e da esse tagliaremmo le linee uguali alle sopraddette A e, AZ, AY, AX, e così avremmo il cubo posto dall'altra banda della linea AC, che ci mostrerebbe il lato destro. E se vorremo, che 'l cubo nasconda l'uno e l'altro lato, cioè il destro e il sinistro; facciasi che 'l suo centro sia nella linea AC, e in questa figura ci mostrerà la faccia superiore, la quale da i lati verrà terminata dalle due linee, che andranno al C, punto principale della Prospettiva. Ma per conoscere più esattamente il modo d' operare in questo terzo termine, bisogna immaginarsi, che la linea AC, nella quale si pigliano i punti dell'altezza delle figure (come l'Autor dice) sia levata a piombo sopra il punto A, nel quale con la linea AC, faccia angoli retti la linea AE, ch'è descritta nel piano, posto sotto i piedi di colui che mira, intendendosi il quadrato GHID, esser descritto nella parete, che sta a piombo, e il quadrato IN, nel piano, sopra il quale la parete sta perpendicolare. E per ciò le linee radiali, che da i quattro angoli del quadrato IN, si partono andranno al punto B, ne' piedi di chi mira; perchè essendo esse linee descritte nel piano orizontale, bisogna che vadano a un punto nel medesimo piano, che sta a piombo sotto l'occhio di chi mira, com' è il punto B. Per questo ancora il quadrato IN, si discosterà sempre tanto dal quadrato GI, quanto vorremo, che 'l cubo sia veduto lontano dalla linea del mezzo, o di quà, o di là; perchè la superficie nella quale è descritta la linea AC, quì s' intende che passi per il centro dell' occhio F, e perciò quanto il quadrato GHID, è lontano dalla superficie FBADC, tanto il cubo SP, sarà discosto dalla linea del mezzo AC. E perciò dice il Vignola, che siccome nella linea AC, abbiamo l'altezze del corpo ne' punti AA, BB, CC, DD, così anco nella linea AE, abbiamo le larghezze del corpo ne' punti X, Y, Z, e, poicchè la larghezza del cubo RQ, e OP, si cava dalla distanza, ch'è frà ZX, e la larghezza di ST, e GGV, si hà da quella, ch'è frà, e Y, siccome l' altezza di OR, e PQ, l'abbiamo da AA, CC, e quella di TV, e SGG, da quella di HH, DD. Mà nella linea del piano AE, noi caviamo non solamente le larghezze del corpo, mà anco la distanza, che esso hà dal mezzo, com'è detto: perchè la distanza, ch'è fra i punti O, R, e la linea CA, ci vien data dall'intervallo, ch'è frà l'A, e la X, siccome tutte l' altre minori distanze ci sono date da gli altri punti, che sono segnati sopra la linea AE, e le larghezze, che sono in scorcio RS, QT, PV, si cavano al medesimo tempo, e dalle linee dell'altezze, e da quelle delle larghezze. E se qualch'uno dubitasse per qual cagione le larghezze, l'altezze, e le distanze, che 'l corpo ha dal mezzo della vista, si pigliano nella linea CAE, non nella linea GDIM, consideri diligentemente quello che sopra il Capitolo terzo si è detto, e non gli resterà dubbio alcuno, conoscendo che le linee CA, e AE, non sono altro, che li due lati, che lo descrivono tutto; per le quali linee passa un piano, che rappresenta lo sportello, e taglia le linee radiali, come la figura perfettamente ci mostra. Ora perche per trovare le larghezze si metta il quadrato IN, appunto sotto il quadrato GHID, e non lo poniamo nè più quà, nè più là; si dirà nella seguente Annotazione.

ANNOTAZIONE QUARTA.

Del quarto termine.

Il quarto termine ci vien anch'egli mostrato nella presente figura. Perciocchè tanto quanto noi vorremo che la cosa apparisca esser lontana dietro alla parete della Prospettiva, tanto faremo che 'l quadrato GI, sia lontano dalla linea CA, siccome nello sportello mettevamo tanto lontano l'ottangolo da esso sportello, quanto volevamo che ci apparisse esser discosto dietro alla parete. Perchè quanto il quadrato GI, sarà più lontano dalla linea CA, che rappresenta la parete, tanto la piramide, ch'è fatta dalle linee radiali, che vanno all'occhio F, avrà l'angolo minore, sotto il qual'angolo il quadrato sarà giudicato dall'occhio di minor grandezza, per la Suppolizione 9. e tanto da esso occhio lontano, e conseguentemente tanto discosto dietro alla parete, quanto in quella lontananza apparisce minore di quel che apparirebbe, se fusse in essa parete collocato. E così il cubo apparirà tanto maggiore, o minore, quanto il quadrato, dal qual nasce, sarà posto più, ò meno lontano dalla linea AC. Oltrecche quanto il quadrato GI, sarà più lontano dalla linea AC, tanto più alte verranno le intersegazioni radiali AA, BB, CC, DD, come si vede se il punto D, fusse nel punto I, la Settione AA, sarebbe dov'è BB, e il cubo sarebbe più lontano dalla linea BA, e apparirebbe nella parete più lontano dalla vista. E perchè siccome dal quadrato GI, uscendo le linee radiali ci danno le altezze del cubo, come s'è detto nell'antecedente Annotazione, e le larghezze s' hanno dalle linee radiali, che dal quadrato LN, vanno al punto B, per ciò è necessario, che 'l quadrato LN, sia sempre tanto lontano dalla linea CE, quanto è il quadrato GI, acciocchè le larghezze nel cubo SP, siano proporzionatamente diminuite, siccome sono anco l'altezze. Il che non seguirebbe, se li due quadrati non fussero ugualmente lontani dalla preddetta linea CE, perchè non sarebbon ugualmente lontani dalli punti F, e B, e l'occhio non vedrebbe dalla medesima distanza l'altezze e le larghezze del cubo, come in verità interviene nel veder nostro.

ANNOTAZIONE QUINTA.

Del quinto termine.

Il termine quinto ed ultimo ci fa considerare di quanta grandezza volemo che venga la proposta cosa in disegno, e per istare nella medesima figura del Capitolo quinto, se vorremo che 'l cubo SP, sia (poniam caso) di tre palmi d'altezza, faremo il quadrato GI, alto tre palmi, e della medesima grandezza faremo anco il quadrato LN, perchè li due detti quadrati, avendo à concorrere à formare il medesimo cubo, bisogna che non solo siano equidistanti, come s'è detto, dalla linea CE, mà che ancora siano della medesima grandezza appunto, per rappresentare nel medesimo corpo le larghezze e l'altezze uniformemente. In somma

ma di quella grandezza che vorremo che 'l cubo apparisca all' occhio noſtro, della medeſima faremo anco i ſuoi quadrati, li quali ſe fuſſero formati in ſu la linea CE, ci darebbono il cubo della medeſima grandezza, che ſono eſſi quadrati: mà perchè i quadrati ſono poſti lontani dalla ſopraddetta linea, il cubo verrà tanto minore di eſſi quadrati, quanto quella diſtanza, ch'è fra la linea CE, e li quadrati, ce lo fà diminuire; mà però l'occhio lo giudicherà della medeſima grandezza, che ſono i quadrati, ſtimandolo eſſer più lontano, che non è la parete, nella quale interſegandoſi le linee radiali, ſi viene à fare la diminuzione dell'altezze del cubo quanto importa la diſtanza, ch'è frà il quadrato GI, e la linea CA, e la medeſima diminuzione fanno anco le linee delle larghezze nella linea AE, avvertendo, che tutto quello che quì ſi è detto del cubo, e de' quadrati, per occaſione dell' eſempio ch'è nella figura preddetta, ſi deve intendere anco d'ogni altra coſa, che vorremo ridurre in Proſpettiva.

Quì biſogna ſapere che alla figura del Vignola ho aggiunto le linee C 1. C 2. C 3. per dimoſtrarvi la verità di queſta Regola, la quale ſi conoſce dalla conformità che eſſa ha con la Regola ordinaria ſcritta già da Maeſtro Pietro dal Borgo, dal Serlio, da Daniel Barbaro, & altri Franceſi dell'età noſtra: e la medeſima vediamo eſſere ſtata uſata da Baldaſſare da Siena, da Daniel da Volterra, da Tomaſo Laureti Siciliano, e da Giovanni Alberti dal Borgo, eccellentiſſimi Proſpettivi, li quali hanno ſcelta queſta Regola come ottima fra tutte l'altre, e non ſenza grandiſſimo giudicio, poicchè ſi vede eſſer veriſſima, ed operare conforme à quello che la Natura opera nel veder noſtro, come ſi dimoſtra al ſenſo con lo ſtrumento da noi poſto alla Propoſizione 33. Ma che queſta Regola operi appunto il medeſimo che opera quella del Vignola, oltrecche ſi può dimoſtrare con il ſoprannominato ſtrumento, ſi moſtrerà ancora in queſta maniera. Avvenga che la linea FC, è la linea Orizontale, e la BD, è la linea del piano, e il C, è il punto principale della Proſpettiva, e F, il punto della diſtanza, e la linea CA, è la linea perpendicolare, ſopra la quale ſi pigliano le larghezze de' quadri, come nella ſeguente figura è la BHA, nella quale vediamo che il quadro 3. per eſſer più lontano dalla BE, fa le interſegazioni ne' punti H, K, più alte che non fa il 2. ch'è più appreſſo ne' punti L, K, e il medeſimo fa il quadro della figura del 5. Cap. che quanto più ſi diſcoſta dalla CA, tanto fà più alte le ſue interſegazioni, di maniera che tirando le linee parallele per i punti AA, BB, CC, DD, ci daranno le larghezze de' quadri per formare le faccie del cubo, ſiccome abbiamo nelle O, GG, P, V, RSTQ, ch'è tutto l'iſteſſo modo, come del Cap. ſeguente. Ma l'altre larghezze, che ſi pigliano dal quadrato LN, ſono anco conformi à quelle della Regola ordinaria: perchè ci ſcoſtiamo con il preddetto quadrato LN, dalla linea AD, tanto quanto vogliamo che il cubo apparisca lontano dalla banda ſiniſtra della AC, che con la regola ordinaria lo metteremo altrettanto lontano dalla linea AC, in ſu la linea AB, e farebbe il medeſimo effetto: e però tirando le due linee C 2. e C 3. fino alla linea piana AB, vedremo, che la linea 2. 3. è tanto lunga, com'è la faccia del quadrato LK, però tanto è aver fatto il cubo con queſta Regola, come ſe aveſſimo meſſo il quadrato nella linea 2. 3. perchè dall' A, al 3. è tanta diſtanza, quanta è da un quadrato all'altro nella linea DL, e però eſſendo fatto ſopra la linea OP, il quadrato equilatero, vedremo che il lato RQ, riſponde alla linea Q, CC, e tirando per il punto R, la C 1. ci taglierà la S, DD, ſiccome farà la C 2. dandoci gli ſcorci della faccia ſuperiore del cubo RS, QT. di maniera che reſta chiaro, che l'operazioni ſono conformi, e ch'è veriſſimo quello che l' Auttore afferma nel primo Cap. che ſi può operare per più Regole, e noi vediamo, che tutte le Regole che ſon vere, rieſcono al medeſimo ſegno, ed operano la medeſima coſa per l'appunto, perchè la verità è una, e l'occhio nella medeſima poſitura e diſtanza non può veder la coſa ſe non in uno ſteſſo modo: e però le Regole ſebbene ſono diverſe, è neceſsario che operino tutte la medeſima coſa, come s'è detto: e da queſta maſſima conoſceremo molte Regole, che vanno attorno, eſser falſe, come al ſuo luogo ſi dimoſtrerà di alcune, acciò poſſino come triſte eſser fuggitte da gl' Artefici, ed abbracciate le buone.

Ultimamente ſappiaſi, che queſti cinque termini per l'operazioni della Proſpettiva ſono ſtati in queſto medeſimo modo uſati, e inteſi dalli ſoprannominati uomini peritiſſimi, e frà gli altri dallo eccellentiſſimo Baldaſſarre Peruzzi da Siena, principe de' Proſpettivi pratici nell'età che fiorì l'Arte del diſegno in tant'uomini eccelſi: dal quale il Serlio, e gl'altri che doppo lui ſono ſtati, hanno cavata la facilità dell'operare; e da queſta iſteſſa il Vignola ha tolto queſta ſua prima Regola, come chiaramente ciaſcuno può vedere.

CAPITOLO VI.

Della pratica de' cinque termini nel digradare le ſuperficie piane.

Tavola Decima Figura Prima.

MEſſi che ſi saranno in ordine li due primi termini, ✠ la diſtanza AC, e l'altezza, ovvero orizonte AB, volendoſi fare uno, o più quadri l'uno doppo l'altro, mettinſi ſu la linea piana da A, a D, le larghezze di quelli quadri che ſi vorranno fare; poi ſi tirino le linee che vanno alla viſta del riguardante ſull'orizonte al punto G, e dove interſegheranno ſu la parete AB, ✠ ci daranno l' altezze, ovvero ſcorci, e le larghezze ci saranno date dalle interſegazioni, che fanno nella linea AE, le linee, che dalli punti AA, BB, CC, vanno al punto C. ✠ Le quali larghezze ſe ſi vorranno torre con la Regola ordinaria di Baldaſſarre da Siena, ſi ripporterà la larghezza d'un quadro ſu la linea piana AC, e ſi tirerà una linea morta al punto B, e averaſſi le larghezze di tutti li quadri. E volendo fare più d'un quadro in larghezza, ſi metterà tutte le larghezze ſu la detta linea piana così da una banda, come dall'altra, come ſi vede di fatto di linee morte, cioè di punti: e per eſſer queſta operazione facile, non mi ſtenderò più oltre in dimoſtrarla; baſta che queſta ſervirà à fare quanti quadri ſi vorrà, tanto in altezza, quanto in larghezza; purcchè non ſi eſchi fuori della diſtanza AC, che in tal caſo ſarebbe doppo le ſpalle del riguardante; mà in altezza ſi può camminare fino appreſſo all' orizonte GB.

Ann. I. & IV. V.

II.

III.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Come ſi debba collocare il punto della diſtanza.

Tavola Decima Figura Seconda Terza Quarta, e Quinta.

Nel voler alzare qual ſi voglia corpo in Proſpettiva, fa di meſtiere primieramente diſegnare la ſua pianta, e poi digradandola ridurla in Proſpettiva, acciò poſsa alzarſi ſopra di eſsa ordinatamente il ſuo corpo. E queſto

sto è quello che nella figura del sesto Capitolo ci mostra il Vignola: con la Regola di cui, volendo digradare li tre quadri che nella figura si veggono, si tirerà prima la linea BE, segnando il punto principale della Prospettiva nel segno B, che stia posto à livello dell' occhio, come di sopra si è detto, e poi si segni il punto G, della distanza lontano dal punto B, principale della Prospettiva, ed il punto C, lontano dal punto A, corrispondente al punto B, principale, tanto che le linee visuali ch'escono dalle parti estreme della parete, formino in esso punto della distanza un' angolo tanto grande, che possa agevolmente capire nella luce dell' occhio, e andare al centro dell' umor cristallino. E perchè questa è una delle principali operazioni della Prospettiva, il collocare il punto della distanza giustamente al suo luogo, però qui sotto anderemo investigando diligentemente tutti gl'accidenti, che circa questo fatto possono occorrere: avvertendo, che solamente per questa importantissima operazione ho così minutamente essaminato la Annotomia dell'occhio, e mostrato (come alla Suppos. 5. si è detto) che dentro alla pupilla dell' occhio possa capire due terzi d' angolo retto, o poco più; e questo l'ho fatto, perchè bisogna, che la Prospettiva sia vista tutta in un'occhiata senza punto muovere nè la testa, nè l'occhio. E però sebbene ho detto, che li due terzi d'angolo retto capiscono nell' occhio, perchè fanno la distanza troppo corta, essendo l'altezza del triangolo equilatero minore d' uno de' suoi lati, come s'è dimostrato alla Proposizione 34. sarà ben fatto di fare detto angolo minore, acciò vi capisca tanto meglio, e la distanza sia maggiore, e le parti estreme della piramide visuale siano tanto più chiaramente vedute. La onde ho determinato che si debba prendere l'angolo del triangolo, la cui altezza sia sesquialtera alla basa di esso triangolo, o veramente le sia dupla, quando vorremo che le cose apparischino più minute, li quali angoli li troveremo nel modo, che alla Proposizione 16. e 34. s'è insegnato. E per maggiore intelligenza sia il triangolo ABC, la cui altezza CD, sia sesquialtera alla basa AB, cioè, la contenga una volta, e mezzo, e suppongasi che la AB, sia la larghezza della parete, e la CD, sarà la distanza quanto vogliamo che l'occhio C, stia lontano dalla parete AB, e così l'angolo ACB, sarà minore di due terzi d'angolo retto, come alla Proposizione 34. s'è dimostrato. Mà se vorremo, che le cose che disegnamo, apparischino un poco più picciole, e viste più di lontano, faremo che la CD, sia dupla alla parete CB. e queste due grandezze delle distanze, oltre che io l' hò trovate commodissime, sò che anco sono state usate dalli più eccellenti Artefici, e specialmente da M. Tommaso Laureti Siciliano. Avvertendo, che sebbene queste distanze, e questi angoli si possono pigliare un poco minori, o maggiori delli pressati, è pur meglio pigliarli sempre uniformemente secondo le predette Regole; poicche vediamo essere state osservate da' Maestri eccellenti, e che con esse si opera eccellentissimamente, non ostante che alle volte ci bisognerà trasgredire queste Regole spinti dalla necessità del sito della veduta, siccome interverrebbe quando si avesse à star à vedere una Prospettiva à una finestra, e non ci potessimo accostar tanto, quanto si dourebbe; all' ora bisognerà far l'angolo minore, che sia conforme alla distanza, sebbene fusse tripla, o quadrupla, o quintupla alla larghezza del quadro, e il medesimo diciamo quando sarà troppo vicina, pur che l' angolo possa capire dentro all'occhio; e quando fusse tanto vicina la veduta, che l'angolo non capisse nell'occhio, si diminuirà il quadro, acciò la Prospettiva si possa veder tutta in una occhiata, come s'insegnerà quando si tratterà delle Prospettive delle volte.

Mà perchè nel collocare il pressato punto possono occorrere di molti accidenti, fà di mestiere avvertire primieramente, che essendo il veder nostro in forma di conio di basa circolare, com'è detto alla Deffinizione 21. e alla Supposizione 7. bisogna collocare il punto di maniera, che dentro alla basa del conio possa capire la parete proposta, e non faccia l'angolo maggiore di quello che s'è già detto: cioè, che la distanza ch'è dall'occhio alla parete, sia almeno sesquialtera al diametro della basa del pressato conio. Sia per essempio, la punta del conio visuale nel centro dell' umor cristallino T, e abbiasi da vedere la parete AB ED, e sia nella C, il punto principale, il quale hà da esser sempre nel centro della basa del conio visuale, dovendo stare all'incontro dell'occhio à livello, per la Deffinizione 5. però noi non faremo che il semidiametro della basa del conio sia la CB, perchè la basa sarebbe il circolo PQAB, e resterebbe una parte della parete fuora del conio, e non potrebbe esser vista tutta in una occhiata: ma se piglieremo per il semidiametro della pressata basa la CD, sarà la basa del conio il circolo EDHRL, e così in una sola apertura l'occhio MN, vedrà la parete AE, senza punto muoversi; essendo la distanza dell'occhio dalla parete CT, sesquialtera alla RS, cioè, la distanza CT, capisce il diametro R, della basa del conio visuale una volta e mezzo. *33. del 6.*

Potrà innoltre accadere, che l'occhio che ha da mirare la parete, stia da una banda, e il punto principale venga in un lato di essa parete, com'è nel punto A, nel qual caso non bisogna torre per semidiametro della basa del conio visuale la linea AE, perchè gl'angoli della parete DL, resterebbono fuor di detta basa BEF, mà togliendo per semidiametro la linea della distanza AL, la parete sarà vista tutta in un' occhiata, poicche tutta capisce dentro al cerchio CH MN, basa del conio visuale.

Così parimente si opererà, se la parete starà tutta da un lato, com'è la AB, e il punto C, sarà fuor di essa: però bisogna tenere per regola ferma ed infallibile, che il punto C, principale stia sempre nel centro della basa del conio visuale, e che per semidiametro di essa si pigli la più distante parte della parete, com'è la CA, e non la CN, e poi si farà che la distanza sia sesquialtera, o doppia alla HD, diametro del maggior cerchio, e non alla NM, e così operando, non potrà mai mancare, che la parete non si vegga tutta in una sola occhiata.

Resta ultimamente di avvertire, che ponendo il punto della distanza con la regola sopraddetta, si fuggiranno due grandissimi inconvenienti: l'uno è, ch'essendo il punto troppo vicino, fa apparire, che le piante digradate vadino all'insù, e le sommità delle case vadino in giù, di maniera che rovinino, come nella pratica più à basso se ne mostrerà l'essempio. L' altro inconveniente è, che facendo il punto della distanza troppo vicino, potrà succedere, che il quadro digradato riesca maggiore che non è il perfetto, perchè tutte le volte che la distanza fusse minore della perpendicolare, cioè la linea CA, della distanza (nella figura del Vignola di questo Capitolo) fusse minore della perpendicolare AB, potrebbe nascere che il lato del quadro digradato fusse o maggiore, o uguale al lato del suo perfetto, siccome ho dimostrato alla Proposizione ottava, che l'esser maggiore il digradato del perfetto, non può nascer da altro, che dalla troppa vicinanza del punto della distanza. E se procedesse da quello che Monsignor Daniello Barbaro adduce nell' ottavo Capitolo della seconda parte della sua Prospettiva, cavandolo dall' ultimo Capitolo del primo libro della Prospettiva di Maestro Pietro dal Borgo, ne seguirebbe che il veder nostro si facesse sotto angolo retto, che da me s'è mostrato essere impossibile, alla Supposizione quinta. Ogni volta adunque che la distanza non sarà minore della perpendicolare, il digradato sarà sempre minore del perfetto; e quanto la perpendicolare sarà minore della distanza, tanto il digradato verrà sempre minore del suo perfetto; il che tutto s'è dimostrato alla Proposizione nona. E però concludendo (mostrandoci la Natura, che il digradato è sempre minore del perfetto, come si prova alla

Propofizione 33.) bifogna porre gran cura di collocare quefto punto della diftanza di maniera, che non abbino à fuccedere gl' inconvenienti preddetti, che nell' opere di molti Artefici fi veggono avvenire.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Della digradazione delle fuperficie.

Collocato che s'è il punto principale, e quello della diftanza, come s'è infegnato, fi tiri la linea piana CAD, parallela alla linea orizontale GB, e fia da quella tanto lontana, quanto è dal piede all' occhio di chi mira, e chè faccia angoli retti con la linea BE, nel punto A. poi tirinfi tre linee rette da gl'angoli de' trè quadri, che vadino al punto G, e fegheranno la BE, nelli punti L, K, H, e poi per effi punti tirando le linee HM, KN, LO, parallele alla linea piana AC, avremo l'altezze delli tre quadri, come fi veggono, nelle linee AL, LK, e KH, le quali quanto più faranno difcofte dalla linea piana, tanto faranno minori, ficcome s'è dimoftrato alla Propofizione fettima. E quefta operazione è belliffima e giuftiffima, attefocche è conforme alla Natura dell' occhio, che vede minori quelle cofe, che gli fon pofte più da lontano. E perciò effendo il terzo quadro più lontano dalla parete BE, che non è il fecondo, farà anco nel digradato KM, minore del fecondo LN, perchè il terzo è pofto più lontano dall' occhio G, dietro alla parete, e però bifogna che fi faccia più piccolo del fecondo. Tirinfi innoltre le tre linee rette da' punti CC, BB, e AA, de' quadri, che vadino al punto C, ficcome nel precedente Capitolo s'è fatto, e dove fegheranno la linea AE, ne' punti ff, ee, dd, ci daranno le larghezze de' quadri. E perchè li preffati quadri toccano la linea piana AD, però il lato AR, farà uguale al lato AS, fenza diminuire punto, perchè AS, dall' occhio è vifto nella medefima diftanza, ch'è vifto anco AR, anzi fono una iftefsa cofa: perchè SA, che tocca la linea piana della parete, rapprefenta la AR, ch'effendo pofta dietro alla parete, la tocca nel punto A. mà l'altro lato del quadro E aa, ci è dato nella linea dd A, che ci è fegata dal raggio vifuale C aa, e però la linea dd A, fi rippor terà nella LO. E perchè EA, e RP, fono equidiftanti dal punto A, della parete, però la OL, rapprefenta la E aa, e la RP. Mà la linea aa bb, ci è data nella interfegazione, che la linea bb C, fa nel punto ee, e però la ee A, ci darà la larghezza della NK. Ora effendo la PQ, tanto lontana dal punto A, quanto è la aa bb, perchè l'una, e l' altra è lontana dal punto A, due lati de i quadrati uguali, ficcome le RP, e E aa, erano lontane un lato folo, però la PQ, ci farà rappresentata dalla NK, che rappresenta la aa bb, e l'altro lato bb cc, ci farà dato nella linea MH, dalla ff A, fatta dalla interfegazione della C cc, e fe più quadri ci fuffero dietro à quefti, fi fegnerebbono di mano in mano fopra la linea MH. E perchè li trè quadri AR, RP, e PQ, toccano la linea del piano AD, vengono digradati nelli tre quadri AL, LK, e KH. Ma fe li lati de' quadri AR, RP, e PQ, fuffero nella linea E cc, verrebbono digradati nelli quadri S gg, da un lato, lontani dalla linea del mezzo della parete AB, ficcome al precedente Capitolo del cubo fi è detto. E quì fi conofcerà la pratica di quefto Capitolo effer la medefima, che quella del precedente 4. perchè l'altezze de i quadri ci fon date dalle linee, che vanno al punto G, dell' occhio, nella linea AB, e le larghezze di effi quadri ci fon date nella linea EA, dalle linee che vanno al punto C, nell' ifteffo modo, che nel precedente Capitolo fi è fatto. E fe fotto alli tre quadri A cc, ne aveffimo trè altri, li digraderemo à canto alli primi trè nelli trè quadri S gg, e al medefimo modo fi digraderanno gl' altri trè TI, e ogni altro che fotto di quelli fuffe pofto.

ANNOTAZIONE TERZA.

Se le larghezze fi vorranno trovare con la Regola ordinaria.) Nella figura del prefente Capitolo fi può chiaramente conofcere la conformità che la Regola del Vignola ha con quefta ordinaria de gl' antichi, da effo chiamata Regola di Baldaffarre da Siena, perchè da lui fù riformata, e ridotta in quella eccellenza e facilità, che oggi fi trova: il quale ebbe in ciò per Precettore Francefco di Giorgio Sanefe, Scultore, Architetto, e Pittore: mà nell' Architettura, e Profpettiva fù eccellentiffimo, come moftra il mirabile Palazzo fatto al Duca Federico in Urbino, e molte altre opere fue, e i fuoi ftupendi difegni, de' quali me ne fono ftati donati alcuni da M. Orefte Vanocci da Siena, oggi Architetto del Sereniffimo Duca di Mantova: il quale (ancorche giovane) oltre alle lettere di Filofofia e Matematica, è tanto perito dell' Architettura, è così bene ne difegna, che ci da fperanza di dover giugnere in quefta Arte à i più fublimi fegni. Mà ritornando al Vignola, dice che avendo prefe l'altezze de' quadri nelle interfegazioni della linea AH, fi potranno trovare le larghezze con la Regola ordinaria, trafportando il lato del quadrato AR, nella linea AS, e dal punto S, tirando al punto B, della Profpettiva la linea SM, ci darà in uno fteffo tempo le larghezze di tutti trè li quadri SH. Ed il medefimo fi farà de gl' altri fei quadri, tirando dalli punti T, e Z, al punto B, le due linee T gg, ZI, e ci daranno le medefime larghezze appunto, come con la Regola del Vignola fi fon cavate delle interfegazioni fatte nella linea AE, di maniera che farà veriffimo, che tanto operi l'una, come l'altra Regola. Mà chi di ciò vuole più fenfatamente certificarfi, pigli lo ftrumento della Propofizione 33. e in efso faccia la digradazione di trè, ò quattro quadri, con la Regola di Baldaffarre, e dippoi con quella del Vignola, e poi mettendo l'occhio al legno della veduta, conofcerà che tanto l'una digradazione, come l'altra batte giuftamente fopra li quadri perfetti. E quefto ftupendo ftrumento ci fervirà generalmente per far la ripprova di tutte le Regole, che della Profpettiva vanno attorno per le mani delli Artefici, acciò poffiamo difcernere le buone dalle trifte, perchè quelle che pofte nello fportello dello ftrumento non appariranno all' occhio di cafcare fopra i quadri perfetti, ficcome fanno le due prennominate Regole, dovranno come falfe effere ripprovate, e fuggite da chiunque brama con quefta nobiliffima Arte operare conforme alla Natura.

Mà perchè alla Propofizione 40. s' è moftrato, che volendo digradare i quadri, che apparifchino lontani dalla parete, fi devono mettere li quadri perfetti dietro alla linea parallela, che và al punto principale, nella parete oppofta al punto della diftanza: e nel prefente Capitolo il Vignola pone li trè quadri A cc, dietro alla linea perpendicolare AE, e non dietro alla linea ZIB, parallela, che và al punto B, principale: per intelligenza di quefto dico, che l'operazioni fono tutt'una, e che nella feguente Annotazione fi vedrà, che tanto è pigliare le interfegazioni per i lati de' quadri nelle parallele, che vanno al punto principale, come pigliarle nelle perpendicolari, ficcome è dimoftrato alla Propofizione terza, attefocchè tanto la perpendicolare, come anco le parallele della decima Deffinizione, ci rapprefentano il profilo della parete.

Sappiafi innoltre, che nella prefente figura di quefto Capitolo li due punti G, e C, che fono all' occhio, e al piede di chi mira, devono fempre efsere equidiftanti dalla linea EB, perchè amendue fanno l'officio del punto della diftanza, l'uno per l'altezze, e l'altro per le larghezze de' quadri, come di fopra fufficientemente s' è dichiarato.

ANNO-

ANNOTAZIONE QUARTA.

Che li punti fatti dalla diagonale, che viene dal punto della distanza della vista, si possono pigliare tanto nella perpendicolare, come nella diagonale parallela ch' esce dal punto principale.

Sia il quadro da digradarsi secondo la Regola del Vignola CL, e secondo la commune BC, e sia il punto della distanza E, essendo AE, sesquialtera alla BC, dico che tirando la BE, segherà la AC, nel punto H, e per essa tirando la HG, parallela alla BC, averemo secondo la regola commune l'altezza del quadro BC, digradato, come s'è mostrato per lo strumento alla Proposizione 33. Mà se vorremo pigliare per la medesima Regola la intersegazione nella perpendicolare CD, ci bisognerà portare il punto della distanza E, nel punto F, e fare che DF, sia sesquialtera alla BC, e tirando la linea BF, segherà la DC, nel punto G, per il quale tirando una linea parallela alla BC, cascherà nel punto H, come s'è dimostrato alla Proposizione 3. e però tanto sarà pigliare la intersegazione nel punto H, della diagonale con la distanza AE, come pigliarla nel punto G, con la distanza DF. E di quì si vedrà l'errore della stampa nel Serlio, che vuole che con la medesima distanza AE, si pigli l'intersegazione, o nella diagonale AC, ò nella perpendicolare DC. il che non può stare, attesocche la diagonale col punto H, vi dà la parallela HG, e la perpendicolare col punto I. vi dà la KI. adunque l'occhio dalla medesima distanza vede il quadrato BC, e maggiore, e minore, e già s'è mostrato con il soprannominato strumento, che l'occhio lo vede conforme alla HG, come s'è detto alla Proposizione 33. Mà per mostrare, che le presenti due operazioni siano conforme alla Regola del Vignola, veggasi che il quadrato da lui posto nella figura di questo Capitolo è CL, con la perpendicolare CD, e con la distanza DM, sesquialtera alla CL, sebbene nella presente figura è fallata dall' intagliatore, e però tirando la ML, vedremo che passerà per il medesimo punto G, e ci darà la lina HG, per l'altezza del quadro; e se la vorremo prendere sopra la diagonale AC, faremo che la NA, sia uguale alla MD, e tirando la LN, ci darà l'altezza del quadro nel punto H, siccome faceva la regola ordinaria; à talche tanto per una, come per l'altra Regola il quadro medesimo, e con la medesima distanza, e positura verrà digradato d'una stessa altezza e grandezza: il che si vede dimostrato alla Proposizione prima, e seconda, e terza. Ma quanto quì sopra s'è detto, ci conferma tanto più esser verissimo la conformità delle preffate Regole, che alla precedente Annotazione, e all'ultima del quinto Capitolo s'è mostrata.

ANNOTAZIONE QUINTA.

Che si può trovare l'altezza de' quadri digradati, senza tirare la linea dal punto della distanza, che seghi la perpendicolare, ò la diagonale.

Tavola Decima Figura Settima e Ottava.

Può alle volte accadere nel voler fare qualche Prospettiva nella facciata d'una stanza, che volendo senza fare il cartone disegnarla nella stessa muraglia, non potremo discostarci tanto da banda, che ci basti per trovare il punto della distanza, al quale si possino tirare le linee diagonali per le digradazioni de'quadri, e perciò ho voluto qui insegnare à trovare l'altezze de' quadri digradati senza le dette linee diagonali. Si farà adunque un disegno picoolo nella carta, com' è ABCD, che rappresenti la facciata proposta, nella quale la E, sia il punto principale; e misurata la CD, poniamo caso che sia 20. palmi, e la GF, cioè l'altezza del punto principale sia 10. Faremo poi, che secondo la Regola data alla seconda figura della prima Annotazione la EF, sia sesquialtera alla lunghezza del diametro della basa del conio visuale ABCD, (sebbene nella presente figura non è segnato proporzionalmente) ed avendo queste linee così fatte nella nostra carta, troveremo la DH, per l'altezza del quadro digradato CPQD, senza tirare la linea diagonale in questa maniera. E perchè la linea perpendicolare HD, è parallela alla perpendicolare GF, saranno li due triangoli CDH, e CGF, equiangoli, e proporzionali, però sarà CD, à DH, com'è CG, à GF. Avremo adunque quattro grandezze proporzionali: la prima CD, la seconda DH, la terza CG, la quarta GF, delle quali sono cognite trè, CD, supponiamo che sia 20. palmi, CG, 50. GF, 10. E però moltiplicando la prima linea CD, per la quarta GF, ch'è 10. ci darà 200. Et il medesimo ci ha da dare la moltiplicezione della CG, in DH, cioè della seconda nella terza, ed essendo CG, 50. la DH, sarà 4. acciò il parallelogramo della CG, e DH, sia uguale à quello di CD, e GF. Et in questa maniera troveremo ancora l'altezza d'ogni altro quadro digradato, come quì si vede del quadro PSTQ, che per farlo con la linea diagonale all'ordinario, si sarebbe posto il quadro RC, dietro alla linea EC, mà con questa Regola si può fare senza aver lo spazio CR, e DG. Mà il medesimo si opererà con la Ragola del trè, che dalla sopra allegata Proposizione 19. del settimo è cavata: perchè se 50. ci da dieci, e venti ci darà quattro, essendo 4. la quinta parte di 20. siccome 10. è di 50. Ora volendo in questa mia fatica dare ajuto a gl' Artefici per quanto le forze mie si stendono, non lascierò di dire, che nel voler fare una Prospettiva in qualche gran parete, sarà commoda cosa il farne prima un disegno in carta con tutti gl'ordini preddetti, e con esquisitissima diligenza, poi con la scala piccola de' palmi ritrovare le preddette altezze de' quadri digradati, o veramente con la graticola ripportare tutto il disegno nella facciata in grande, siccome sanno benissimo fare gl' Attefici, poicche tutto il giorno hanno per le mani o la scala, o la graticola, per condurre i loro disegni piccoli proporzionatamente in forma grande quanto più pare à loro. Et in questa maniera viddi già io fare in Firenze nel Palazzo Ducale una bellissima scena per la comedia, che nella venuta dell' Arciduca Carlo d'Austria fù recitata, con sontuosissimo apparato fatto da Baldassare Lanci da Urbino.

19. del 7.

Mà trovato che si è la linea del primo quadro con la Regola del trè, come s'è detto, ovvero con la linea diagonale, se ne potranno trovare sopra di quello tanti altri, quanti se ne vorrà, senz'altra briga, in questo modo. Poniam caso che si sia ritrovata la linea DE, dell'altezza del quadro digradato ADEB, e vogliamo fare di sopra DEHG, uguale al primo; taglieremo per il mezzo la linea DE, nel punto F, e tireremo la linea AF, fincche seghi il lato AB, nel punto H, ed il medesimo faremo con la linea BFG, e avremo il quadro digradato EDGH, uguale al quadro ABED, attesocche nel quadro ABHG, le due diagonali si tagliano per il mezzo nel punto F, ch'è centro del quadro preddetto, come s'è dimostrato prospettivamente alla 12. Proposizione. Adunque la linea DE, che per la Suppposizione s'è fatta parallela alla AB, e passa per il centro F, del quadro ABHG, lo taglierà per il mezzo, come si cava dalla 10. Proposizione adunque il quadrato DEHG, sarà fatto uguale al quadrato ABED, e il lato GH, sarà parallelo al lato DE, essendo tirato per li due punti GH, delle diagonali, per la Proposizione 15. Ora volendo sopra delli due quadri aggiungere ancora il terzo, si taglierà per il mezzo la GH, nel punto L, e per esso si tireranno due linee, ch' eschino dalli due punti D, e E, come dell' inferiore s'è fatto. E questo modo di descrivere sopra il primo quadro tanti quanti altri si vuole, mi fù mostrato da Giovanni Alberti dal Borgo, il quale per la gran pratica che di questo mestiere hà fatta, segnato

che ha il triangolo CAB, tira la prima linea DE, à occhio, e poi con la preffata Regola le tira sopra tutte l'altre, e vengono proporzionate, come si è detto alla prima. Mà à chi non hà quella gran pratica, che hà l' Alberti, sarà più sicura cosa il tirare la prima linea DE, con la Regola della diagonale, o della Regola del trè, che quì sopra hò posta: perchè ci potrebbe cagionare o che il primo quadro, e poi consegentemente tutti gl' altri, fusse visto troppo d'appresso, e l'angolo del conio visuale fusse tanto grande, che non capisse nell'occhio, nè si potesse vedere la Prospettiva tutta in un'occhiata, e che le cose digradate riuscissero maggiori delle perfette, cosa absurdissima, come s'è dimostrato alla Proposizione 8. ovvero ch' essendo visto troppo di lontano, ci digradasse le cose minutissimamente.

Ora la presente Regola ci servirà eccellentemente per raddoppiare ed accrescere un quadro digradato, o diminuirlo, come che volendo raddoppiare il quadro digradato ABED, lo faremo nel modo che di sopra si è insegnato nel quadro AGHB, e similmente lo triplicheremo, ò quadruplicheremo, ò accresceremo quanto ci piace in simili proporzioni, che dall'aggiunta dell'unità si hanno. E parimente lo scemeremo nel modo che più ci piace, come insegna Maestro Pietro del Borgo, al Cap. 27. del primo libro della sua Prospettiva, che poi da Daniel Barbaro fù posto al Cap. sesto della seconda parte del suo libro: dove mostrano di accrescere il quadro digradato non solamente in altezza, ma anco in larghezza.

CAPITOLO VII.

Della pratica del digradare qual si voglia figura.

MEsso che si avrà li due anteddetti e principali termini, cioè la distanza, e l' orizonte, tirata in giù la linea dal piano, cioè da AE, ✠ e volendo ch'ella sia oltre il piano, mettasi discosto dalla detta linea, e se si vorrà stare da banda, mettasi tanto discosto, quanto è dalla linea AD, o più, o manco, secondo che si vorrà; poi si ripportano tutti gl' angoli sopra la detta linea AD, e tiransi alla vista dell'uomo, come fu detto nell'altra passata dimostrazione, e avrassi l'altezze dello scorcio: e per aver le larghezze, tirasi da gl' angoli dell'ottangolo al punto C, e dove intersega su la linea AE, piglinsi le larghezze, ✠ come operando si può vedere nella presente dimostrazione. E quel tanto ch'è detto dell'ottangolo, sia detto di qual si voglia forma, ✠ così regolare, come ✠ irregolare, delle quali se n' è fatta dimostrazione in disegno senza altra narrazione, per esser sempre un medesimo procedere.

III.
IV.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Che li tre presenti esempi servono per qual si voglia figura, che ci sia proposta per digradare.

14. deffin. del 1. 18. deffin. del 1. 5. deffiniz. del 2.

La figura è quella, che da uno, o da più termini viene contenuta, e però sotto un sol termine o sarà circolare, o elipsiaca: e quelle che sotto più termini sono comprese o saranno rettilinee, o miste: le miste o saranno di semicircoli, o di segmenti di circoli contenute da una linea retta, e da un pezzo di circonferenza. Mà le figure rettilinee, che da più di due linee rette sono comprese o saranno regolari, o irregolari: le regolari saranno d'angoli, e lati uguali, e le irregolari di lati e angoli disuguali. Avendo adunque il Vignola mostrato nel precedente Capitolo il modo di digradare qual si voglia figura, nel presente ci dà l'esempio con le trè figure che propone, in ogni sorte di superficie, che quì abbiamo nominata. Perchè nel modo che quì s'è digradato il circolo, si digradarà anco l'elipse, cioè la figura ovale, e il semicircolo, o il segmento del circolo; avvenga che tanto sia il digradare un pezzo di circonferenza, come una intiera; perchè in essa faremo le nostre divisioni, come quì sotto si dirà. Et il modo che quì mostra nel digradare l'ottangolo equilatero equiangolo, ci servirà per digradare di lati, ed angoli uguali, abbia quanti lati si voglia; perchè sempre da tutti gl'angoli tireremo le linee per l'altezze, e per le larghezze delli scorci, come si vedrà quì à basso.

23. deffin. del 1.

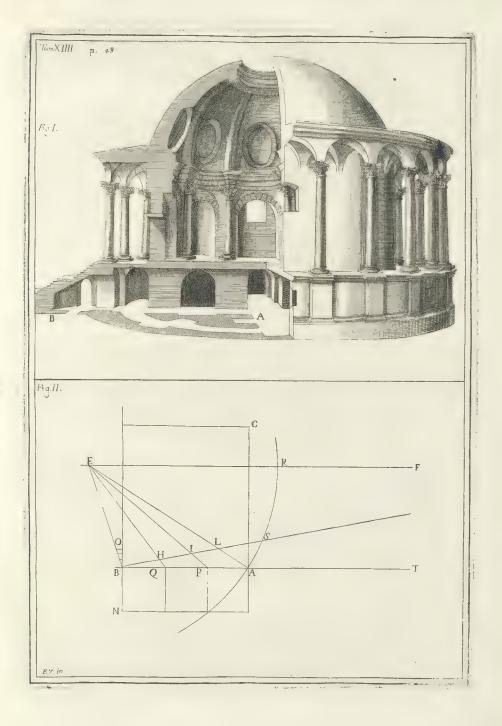
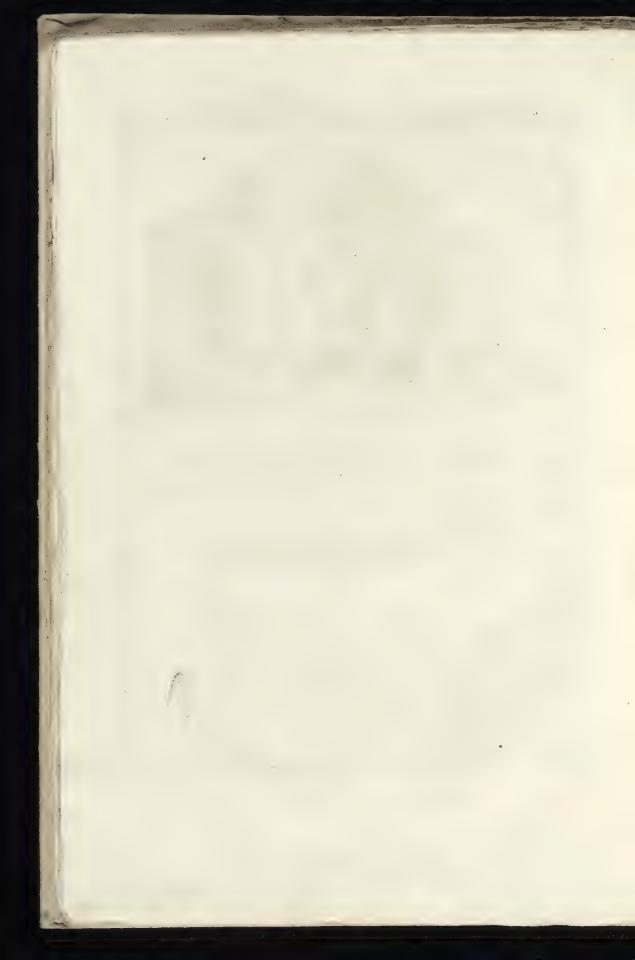
Nel terzo luogo sotto la figura trapezia irregolare di lati ed angoli disuguali, ci mostra l' esempio d'ogn' altra sorte di figura simile di lati disuguali, abbia quanti lati ed angoli le pare, che con il tirare le linee da gl'angoli suoi per l'altezze, e larghezze delli scorci, verrà digradata; di maniera che non ci potrà esser proposta figura nessuna per istravagante che sia, che con la dottrina del sesto Capitolo non si possa digradare, e ridurre in Prospettiva, e che in una delle trè presenti figure non se ne vegga l'esempio. E qui potrà ciascuno per se stesso conoscere la molta eccellenza di questa Regola, e la differenza che in questa parte sia trà questo modo di digradare qual si voglia figura, e quello che pone il Serlio, e Daniel Barbaro, cavandolo da Pietro dal Borgo.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Della dichiarazione del primo delli tre presenti esempi.

Tavola Undecima Figura Prima.

Alla Deffinizione duodecima s'è detto, che l'altezze delle figure digradate si pigliano in mezzo fra la linea piana, e l'orizontale, e che le larghezze son poste fra le linee parallele. E però ben dice il Vignola, che l'altezze delli scorci dell'ottangolo si pigliano sempre nella linea AB, cioè dalla linea piana CA, alla orizontale GB, e le larghezze si pigliano sopra la AE, e si ripportano poi fra le parallele CG, e BA, come per esempio è la linea T, 3. dell'ottangolo R. E però volendo il Vignola digradare l'ottangolo equilatero nella presente figura, posto che s'è l'ottangolo perfetto tanto lontano dalla linea BE, quanto vorremo che il digradato apparisca dietro ad essa parete, e tanto sotto la linea AD, quanto vorremo che sia lontano dal mezzo di essa parete, o alla sinistra, tireremo quattro linee rette, che passino per gl'otto angoli d'essa figura, come si vede che la prima linea passa per gl'angoli 1. 2. la seconda per l' 8. 3. la terza per 7. 4. e la quarta per 6. 5. facendo nella linea AD, angoli retti, ci danno in essa li medesimi punti 1, 2. 3, 8. 4, 7. 5, 6. E qui s'avvertisca, che sebbene alla figura del quadrato per fare il cubo nel Capitolo 5. si pose un quadrato perfetto sopra la linea AD, per li punti dell'altezze, e l'altro si pose giù à basso per li punti delle larghezze, e quì se ne mette solamente uno per far l'uno e l'altro effetto; dico che ciò procede perchè quì non si vuol fare l'ottangolo che stia à piombo sopra l'orizonte, come stà il cubo, che ha una faccia parallela alla parete, ma lo fa coricato in terra parallela all'orizonte: che se lo volesse far vedere in piede, l'avrebbe messo sopra la linea AD, con il lato 3, 4. come fece al quadrato DG HL. Mà quì tirando le linee, che da tutti gl'angoli dell'ottangolo vanno alla linea AD, riduce l'ottangolo vanno alla linea AD, riduce l'ottangolo in profilo in essa linea, e poi mirando l'occhio G, li quattro punti del profilo dell'ottangolo, gli ripporta in iscorcio nella linea SX, la quale facendo l' ufficio della parete, taglia li quattro raggi visuali nelli punti S, T, V, X, li quali ci danno, come s'è detto l'altezze d' esso ottangolo nello stesso modo che si fanno nella commu-

Tav. XIIII
p. 48
Fig. I.
B
A
Fig. II.
C
E
R
F
O
H
I
L
S
B
Q
P
A
T
N
E.V. in

commune settione della parete, e della piramide visuale. E quì si vede la bellezza di questa Regola, che opera ogni cosa in quello stesso modo che fa la Natura nel veder nostro. Il che non avviene in alcun'altre Regole, con le quali si opera senza conoscere la ragione perchè così si operi. E per la medesima ragione si tirano le linee da tutti gl'angoli dell'ottangolo Z, al punto C, per aver le larghezze nelli punti della linea HP, che son fatte nella commune settione della piramide visuale, e della linea AE, che fa l' ufficio della parete. E non si tirano le linee rette da gl'angoli dell' ottangolo, che faccino angoli retti nella linea AE, come di sopra per l'altezze si è fatto, perchè togliendo con li raggi visuali le larghezze dalla linea EA, esse larghezze sarebbono viste più dappresso, che non si son viste l'altezze, e la figura non riuscirebbe equilatera, siccome è il suo perfetto: e per questa medesima ragione si opera in questo stesso modo nella digradazione del circolo, e delle figure trapezie ancora. La quale mirabile Regola, chi ben la considera, vedrà che questa parte trappassa tutte l'altre de gl'Antichi. E ritornando a questa operazione, si tirano da' punti fatti nella linea AD, quattro linee, che vanno al punto della distanza G, e fanno nella linea AB, le quattro intersegazioni S, T, V, X, come di sopra è detto, e per essi punti si tirano le parallele S, 1, 2. T, 8, 3. V, 7, 4. X, 6, 5. che ci danno l'altezze de' lati dell' ottangolo digradato, 1, 8. 8, 7. 7, 6. e gl' opposti, 5, 4. 4. 3. 3, 2. E per avere le larghezze, il Vignola tira otto linee da tutti otto gl' angoli dell' ottangolo perfetto al punto C, e gli danno nella linea AE, otto punti, H, I, K, L, M, N, O, P, con i quali trova tutte le larghezze dell' ottangolo con la distanza dalla linea AB, del mezzo della parete. Perchè la AP, gli da la V, 7. e AO, la T, 8. AN, la X, 6. AM, la S, 1. AL, la X, 5. AK, la S, 2. AI, la V, 4. e finalmente la AH, gli da la T, 3. e così vengono terminate tutte le larghezze, che ci danno l'ottangolo digradato, secondo che lo volevamo lontano dietro alla parete, e dalla banda sinistra del mezzo di essa parete: che se l' avessimo voluto dall'altra banda destra, dove per i punti S, T, V, X, tirammo le quattro parallele alla linea AC, verso il punto C, le avremo tirate parallele alla AD, verso il punto D, e avremmo fatto l'ottangolo dall'altra banda: e se l'avessimo voluto nel mezzo della parete, avremmo messo l' ottangolo perfetto con il centro Z, nella linea AE, siccome si disse sopra il quinto Cap. del cubo. E quello che quì abbiamo detto dell'ottangolo, intendasi d'ogn' altra figura rettilinea regolare di lati di numero pari; perchè nel medesimo modo si opererà in tutte l'altre figure parilatere, equilatere, ed equiangole. Avvertasi, che se la figura fusse posta fuor di linea, che sarebbe se nell' ottangolo Z, il lato 8, 7. non fusse parallelo alla linea AD, bisognerebbe trovare li due punti C, G, d' altra maniera che non s'è fatto, siccome nella seconda Regola si mostra amplamente. Mà nel resto si opererà poi conforme à quello che in questa annotazione s'è detto: avvertendo che con la Regola, che nella quarta Annotazione si digradano le figure trapezie, si potranno digradare anco li quadri fuor di linea senz' altra briga, e le figure rettilinee equilatere, ed imparilatere.

ANNOTAZIONE TERZA.

Della digradazione del cerchio nel secondo esempio.

Tavola Undecima Figura Seconda.

Per digradare il cerchio bisogna dividere la circonferenza in parecchie parti uguali, siccome in questa seconda figura del Vignola è diviso in 12. parti uguali, e poi da un punto all'altro si tireranno le linee alla linea AD, ad angoli retti, che la divideranno in sette parti, e da esse parti si tireranno altre sette linee, che vadino al punto G, e ci daranno nella linea BA, sette punti per tirare le parallele per l' altezza dello scorcio del cerchio: e poi da tutti i punti del cerchio Z, si tireranno altre linee, che vadino al punto C, che ci daranno nella AE, li punti della larghezza d'esso cerchio digradato, e nel resto si opererà nè più, nè meno, che s'è fatto nella digradazione dell'ottangolo: eccetto che dove nell' ottangolo da punto à punto si sono tirate linee rette, quì si devono tirare linee curve: e perchè è alquanto difficile il tirare le preddette linee di pratica fra punto, e punto, quando sono un pochetto lontani, però sarà molto commoda cosa dividere il cerchio perfetto in quelle più parti, che sarà possibile, acciò nel cerchio digradato venghino tanti più punti, e le linee da tirarsi siano tanto più corte, e venghino tanto più giuste. E chi vi facesse divisioni quasi infinite, descriverebbe il cerchio tutto di punti, senza mescolarvi niente di pratica. Ne' semicircoli, e ne' seguenti si opererà similmente con dividere il pezzo della circonferenza del cerchio in tutte quelle parti che più ci piacerà, e nel resto seguirassi quanto di sopra s'è detto del cerchio, siccome si farà anco delle figure ovate, la digradazione delle quali si fa nel medesimo modo, che del cerchio s' è detto.

ANNOTAZIONE QUARTA.

Della digradazione delle figure trapezie del terzo esempio.

Tavola Duodecima Figura Prima.

Applichisi alla presente figura trapezia tutto quello che dell'ottangolo nel primo esempio s'è detto, con tirare da tutti gl'angoli della figura linee ad angoli retti nella linea AD, e con esse trovare i punti dell' altezze nella linea AB, con il punto G, e tirando parimente da essi angoli linee rette al punto C, si avranno nella linea AE, i punti delle larghezze, e operare poi nel resto siccome dell'ottangolo si disse, nè più, nè meno. Solamente si deve avvertire, che essendo questa figura trapezia Z, posta fuor di linea (non essendo il lato 2, 6. parallelo alla linea piana AD,) il presente modo di digradarla serve giustamente nè più nè meno di quello che servirebbe il modo di digradare i quadri fuor di linea, che s' insegna nella seconda Regola; avvenga, che tanto riesca nell' operare con quella, come con questa.

Resta ancora d'avvertire, che quanto fin quì s' è trattato della digradazione delle figure piane in questi sette Capitoli, serve compitissimamente à digradare qual si voglia figura, con ragione giustamente, nè sò vedere altra Regola, fuor che la seconda del Vignola) che agguagli, non che trappassi questa, siccome ciascuno potrà sufficientemente conoscere. E sebbene la Regola ordinaria di Baldassarre Peruzzi da Siena in alcune parti pare che avvanzi questa di facilità, e prestezza, questa nondimeno trappassa quella in alcune altre cose di gran lunga, siccome è la digradazione di qual si voglia figura piana, che nelli trè presenti esempij s'è mostrata.

CAPITOLO VIII.

Del modo d'alzare i corpi sopra le piante digradate.

Fatte che si saranno a le due linee, cioè la pianta, e la parete, e messo la distanza, ✠ fassi l'essagono in pianta, come si fa dalle [b] forme piane, e come appieno è stato detto, quel tanto che si vorrà che sia oltre alla parete, tanto sia fatta la forma dell'essagono. [c] e volendo che sia visto in mezzo, si hà à *Ann. II.*

M ij tirare

tirare una linea parallela con il piano, che venghi à passare per mezzo l'essagono: e fatto un punto sotto la distanza nel punto F, dove si avranno à tirare le linee della pianta [d] poi sia fatta l'elevazione, ovver profilo dell'essagono, quel tanto che si vorrà che sia alto: e levati [e] tutti li termini della pianta, come si vede per le linee fatte di punti: poi si tirino tutti li termini del profilo su la parete AB, [f] così sotto, come sopra, e averassi l'altezza della forma fatta in Prospettiva, e le larghezze si levano su la linea AE.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Della dichiarazione delle parole del testo.

a *Le due linee, cioè la pianta, e la parete.*) Per la linea della pianta intende la linea TAF, che per l'innanzi ha sempre chiamata linea piana, siccome da noi è deffinita alla nona Deffinizione. Linea della parete è la BAE.

b *Forme piane,*) cioè figure piane.

c *E volendo che sia visto in mezzo,*) Cioè volendo che della colonna digradata sia vista nel mezzo, cioè nella parte anteriore, una faccia di essa colonna, oppure un'angolo, come sta nell'esempio, si farà che l'angolo M, della basa perfetta stia voltato giustamente alla linea AE, e all'ora vi starà, quando la linea retta, che passa per l'angolo Q, e M, farà angoli retti nel punto L, perchè all'ora farà come il Vignola dice, parallela alla linea TA. e se avessimo voluto dinanzi una faccia, avremmo messo il lato MN, parallelo alla linea AE.

72. del 1. d *Poi sia fatta l'elevazione, ovvero profilo dell'essagono,*) Cioè sia dirizzata la colonna perfetta essagona SZ, della quale è basa la pianta PN, à piombo sopra la linea piana AT.

e *Tutti li termini della pianta,*) Cioè tutti li punti della linea BAE, che ci danno l'altezze, e le larghezze del digradato.

f *Così sotto, come sopra,*) Cioè sopra la linea piana nella AB, e sotto essa nella AE.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Dell'esempio di quanto nel Capitolo si tratta.

Tavola Undecima Figura Prima.

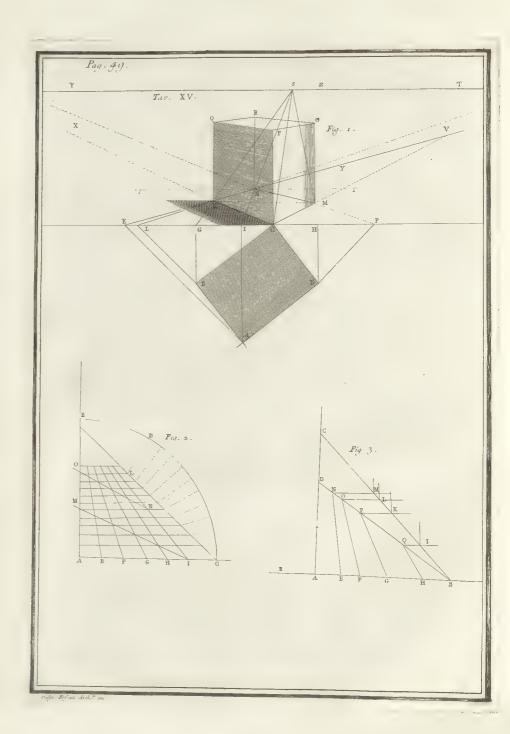
Avendo il Vignola fin quì mostrato la via di digradare qual si voglia figura piana, cioè le piante di tutti i corpi, che ci possiamo immaginare, nel presente Capitolo ci insegna il modo d'alzare i corpi sopra le già digradate piante: e ci dà per esempio una colonna essagona vota, dove vediamo, che ci bisogna la prima cosa digradare la pianta, siccome noi facemmo nella digradazione dell'ottangolo nel precedente Capitolo. Farassi adunque la prima cosa la pianta perfetta dell'essagono PN, tanto lontana dalla linea AE, quanto vorremo che la colonna digradata apparisca lontana dalla linea AC, dietro alla parete; mettendola anco tanto sotto alla linea AT, quanto vorremo che sia fatta la digradata lontana dal mezzo della parete AB. Mettasi poi nella H, il punto principale, e quello della distanza si metta nel punto G, e il punto F, sotto quello della distanza per trovare le larghezze, che si cavano dalla pianta PN, siccome di sopra si è fatto nell'altre figure che si sono digradate. E sebbene il Vignola non ha posto il punto F, al punto C, ne' piedi di chi mira, non importa niente, pur che il punto E, sia tanto lontano dal mezzo dell'essagono PN, quanto è il punto C, siccome quì dovrebbe essere. Et avvertasi di mettere all'incontro della linea AE, una faccia della pianta parallela ad essa linea AE, se vorremo che della colonna digradata sia veduta à dirimpetto all'occhio un'angolo di essa colonna, com'è nel presente esempio l'angolo M, faremo, che anco nella pianta l'angolo M, stia all'incontro del punto L, siccome nella precedente Annotazione s'è detto. E poi sopra la linea AT, alzeremo la colonna SZ, tanto alta, quanto vorremo, e faremo che stia giustamente sopra le linee della basa PN, e tirando le linee de' punti dalle due base, cioè dalla inferiore ST, e dalla superiore BZ, ci daranno con esse l'altezze delle due base digradate RO, e AA, DD, nella linea della parete AB, e le larghezze della basa inferiore ce le daranno nella linea AE, le linee de' punti che dalla basa PN, vanno al punto F. Et avendo digradata la basa inferiore RO, s'alzeranno sopra ciascuno de' suoi angoli linee perpendicolari tanto alte, che seghino le linee dell'altezze AA, BB, CC, DD, EE, e in ogn'altro punto che vi fusse, e così avremo non solamente la basa superiore digradata, mà anco tutta la colonna formata in Prospettiva: e il medesimo faremo sempre d'ogn'altro corpo, o casamento, che vorremo ridurre in Prospettiva. Basterà adunque questo esempio per intelligenza d'ogn'altra cosa, che ci fusse proposta per digradare: avvertendo quello che di sopra s'è detto, che delle cose, che hanno ad apparire perpendicolari sopra l'orizonte, com'è la colonna, DD. O, s'hà da mettere il loro perfetto à piombo sopra la linea piana TC, come stà la colonna perfetta SZ, e di quelle che hanno à essere parallele all'orizonte, com'è la basa RO, s'hà da mettere il loro perfetto sotto à essa lineà TC, essendocche la basa superiore della colonna digradata AH, DD, nasce dalla basa inferiore, ch'è prodotta dalla perfetta PN.

Tavola Decima Quarta Figura Prima.

Aveva il Vignola disegnato il presente Tempio per mostrare la pratica d'alzare le fabbriche sopra le piante digradate; mà prevenuto da importuna morte non vi lasciò sopra scrittura nessuna, siccome non s'è ritrovato nè anco la pianta del secondo piano: contuttociò l'ho voluto qui mettere come si sia. E sebbene l'Autore fu mal servito (come egli stesso diceva) da chi glie n'intagliò, potranno nondimeno gli studiosi godere la nobile inventione di esso Tempio, e dalla parte della pianta digradata AB, conoscere con quello che nel precedente esempio s'è detto, come il presente disegno sopra di esa pianta sia alzato, siccome potranno similmente vedere la pianta superiore dallo stesso disegno interamente. Era questo mirabile Tempio di opera Corinthia dedicato à Nettuno, come da alcuni fragmenti antichi quivi trovati si può congietturare, fabbricato di mattoni, con le colonne di quel mischio, che oggi chiamano porta santa, e le cornici, delle quali ancora ne sono in piede i vestigij, erano di marmo Greco. Ed era di diametro con il portico 20. canne, in cosa nesuna differente dal presente disegno, siccome da me più volte è stato osservato con l'occasione, che hò avuta d'andarvi spesso, per fare i disegni dell'opera, che al presente Giovanni Fontani per commandamento di N. Sig. Papa Greg. XIII. fabbrica alla bocca del Fiumicino fatto già da Claudio Imperatore à canto il Porto, per ristringerla, e mantener l'acque unite, acciò le barche cariche di mercanzie trovando in esa bocca buon fondo, possino senza scaricarsi liberamente entrare, e per il fiume venirseue fino à Roma. Hà molte volte sua Santità avuto pensiero (per il magnificentissimo animo, che hà di giovare al publico) di risarcire, e ridurre nel pristino stato il prennominato Porto di Claudio, e vi avrebbe al certo mesa la mano, se molti degni rispetti non l'avesero ritenuta. Volle in tanto, che io levassi la pianta di tutte le rovine che oggi vi sono rimaste, e disegnatone l'alzato per l'appunto lo dipignessi (come feci) nella Galeria, che à sua Beatitudine ho fatta nel suo Palazzo in Vaticano, per vederselo tuttavia avanti gl'occhi, e andar divisando, come potesse ridurlo al pristino.

Il fine della prima Regola.

DELLA

Tav. XV.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig 3.

DELLA REGOLA ORDINARIA DI BALDASSARRE

da Siena, e del Serlio.

Tavola Decima Quarta Figura Seconda.

AVendo di già ſpedita la dichiarazione della prima Regola del Vignola, m'è parſo coſa neceſſaria di porre quì appreſſo alcune altre Regole, ed eſaminare quali ſiano buone, e quali falſe; acciocche tanto più ſi conoſca la verità, e l'eccellenza della ſeconda Regola del Vignola, che ſegue, la quale è quella, che è propria ſua, con la quale egli ſempre operava, qualunque volta aveva occaſione di metter in opera queſta nobiliſſima pratica. E prima di tutte io porrò la Regola ordinaria, che è quella di Baldaſſarre da Siena, ſcritta prima da Maeſtro Pietro dal Borgo à S. Sepolcro, e poi da Sebaſtiano Serlio; il quale eſſendo ſtato allievo di Baldaſſarre da Siena, preſe da lui tutte le coſe buone de' ſuoi libri dell'Architettura, ſiccome egli ſteſſo in parte afferma, ed io mi ricordo più volte averlo udito da Giulio Danti mio Padre, che di Baldaſſarre fu ſingolare amico, ſiccome anco di molti uomini eccellenti nell'arte del Diſegno di quella età, e trà gl'altri ſervi molto nella edificazione della Fortezza di Perugia da Antonio da ſan Gallo. Mà ritornando alla Regola commune da M. Pietro, e dal Serlio ſcritta, dico eſſere molto eccellente, ſiccome tutte quelle coſe d' Architettura dal Serlio ſcritte, che eſcono della buona Scuola di Baldaſſarre: e ſegno n'è, che neſſuno Architetto ho mai conoſciuto, il quale non ſi ſerva grandemente dell'opere ſue, ſebbene rari n' hò viſti, da' quali dette opere non ſiano biaſimate; quantunque meno lo meritaſſero, avvenga che ſebbene in eſſe ſia traſcorſo qualche errore, è tanto l'utile, e il commodo, che hanno apportato univerſalmente all'arte dell'Architettura, che meritan eterna lode. Mà pare che tale ſia la maligna natura dell'invidia, che ſervendoſi del buono delle fatiche d'altri, lo naſconda ed occulti, e ſolo vada cercando dove poſſa ſcoprire ogni minimo errore, e paleſarlo.

Il punto F, della diſtanza deve eſſere dove le due linee ER, e BS. vanno a congiungerſi, non avendo quì potuto capire intere nella figura.

Mà per digradare il quadro ſecondo la Regola commune, ſi procederà in queſta maniera. Sia la parete CB, e li tre quadri da digradare ſiano li AN, li quali ſi collocheranno perfetti ſotto la linea piana AB. e ſia il punto principale all'incontro del centro dell' occhio nella E. e ſi piglierà per ſemidiametro della baſa del conio viſuale la linea AE, acciò dentro eſſo conio poſſa capire tutta la ſuperficie della parete CB, ſiccome ſi è detto all'Annotazione prima del Cap. ſeſto Dippoi nella linea EG, dell'orizonte ſi trovi il punto F, della diſtanza, come s' inſegna nella prennominata Annotazione, facendo che la EA, ſemidiametro del conio viſuale ſia ſubtripla alla linea della diſtanza EF, cioè, che eſsa EF, contenga la EA, tre volte: e poi dal punto F, della diſtanza ſi tiri la BF, avendo prima dalli quattro punti delli tre quadri A, P, Q, B, tirate quattro linee al punto principale E, e per il punto H, dove la QE, è tagliata dalla BF, tiriſi una linea parallela alla AB, e s'avranno li tre quadri digradati uno appreſso l'altro, conforme a quello che l' occhio gli mirerebbe nella propoſta diſtanza, e ſito, come s'è moſtrato con lo ſtrumento della Prop. 33. E ſe ſi voleſsero oltre alli tre preffati quadri, altri tre quadri ſimili digradati poſti più lontani dalla linea piana, ſi tireranno per l'altre due interſegazioni IL, due altre linee, e ſi avranno ſei altri quadri digradati. E volendone fare anco de gl'altri, ſi tirerà dal punto O, al punto F, un'altra linea, e tirando linee parallele per le interſegazioni, che di nuovo farà con le linee EQ, EP, EA, avremo nove altri quadri digradati. O veramente ſi terrà il modo, che di ſopra s'è inſegnato di trovare l'altezza de' quadri digradati ſenza tirare la linea al punto della diſtanza. Et avvertiſcaſi, che quì s' è fatta la linea EF, ſeſquialtera al ſemidiametro del conio viſuale, e ſi doveva fare al diametro, ſebbene dentro alla metà della baſa del conio capiſce beniſſimo la parete CB, nè ſi è potuta far minore la baſa del conio, per eſsere il punto principale della Proſpettiva fuor della parete, e dovendo eſsere il centro della baſa del conio nel punto E, è neceſsario, che il ſemidiametro della baſa di eſso conio ſia la EA, acciò capiſca il quadro CB, della parete.

E queſta è la via ottima de gl'Antichi, più breve, e più facile di tutte l'altre (eccettuate queſte del Vignola) avvenga che con il tirare una ſola linea dall' angolo B, della parete al punto della diſtanza F, ſi hanno tutti i punti per le parallele delle altezze de' quadri, e le larghezze vengono fatte fra le linee parallele, che da' punti de' quadri della linea piana vanno al punto principale.

Ora perche tutta l'importanza di queſta Regola conſiſte nella digradazione delle piante, mi baſterà aver quì ſolamente toccato il modo di digradarle, con l' oſſervazione del ſito del punto della diſtanza, e della baſa del conio, rimmettendo i Lettori al reſtante delle Regole del Serlio, da lui molto bene ſcritte; avvertendo che oltre all'errore occorſo nelle ſtampe annotato di ſopra, dove nel digradare le piante piglia l'interſegazione tanto nella linea diagonale, come anco nella perpendicolare ſenza mutare la diſtanza, ſi vede innoltre che la deſcrizzione di far l'eſsagono in Proſpettiva è falſa, perche l'eſsagono perfetto non può mai toccare con due delle ſue faccie, due lati del quadrato perfetto, e li due altri lati con due de' ſuoi angoli, e però nè manco lo può fare l' eſsagono digradato, nel quadro digradato: del che ſi caverà la dimoſtrazione dalla 15. Prop. del quarto di Euclide, ſe ſi deſcriverà un quadrato attorno il cerchio, che contiene l' eſsagono, e ſi vedrà, che due lati del quadrato toccano due angoli oppoſti dell' eſsagono, e che gl altri due lati non toccano due altre faccie, che ſi ſottendono come corda al cerchio, che tocca li detti lati. E di quì conoſceremo l'eccellenza delle Regole del Vignola, poicche con eſse ſi digradano nell'iſteſso modo tutte le figure regolari, o irregolari che elle ſiano, come di ſopra è detto, indifferentemente, tanto quelle di lati di numero pari, come anco impari. Abbiaſi innoltre cura alle ſtampe della digradazione delle baſe e capitelli del pilaſtro, che non ſono così eſattamente oſservate, per quanto la Regola ricerca; ſiccome anco chi oſserverà quanto in queſta prima Regola hò detto, conoſcerà nell'opera del Serlio qualche altra piccola coſa da correggerſi.

Della digradazione del Quadro fuor di linea.

Tavola Decima Quinta Figura Prima.

Si è viſto di ſopra al penultimo Capitolo nella digradazione delle figure trapezie, come facilmente ſi poſsono digradare li quadri fuori di linea con la Regola del Vignola; e quì nel preſente eſempio ſi vedrà come ſi faccia il medeſimo conformemente con la Regola ordinaria.

Sia il quadrilatero fuor di linea BD, il quale non abbia neſsun lato parallelo alla linea piana EF, & il punto S, ſia il punto principale, ed il punto T, quello della diſtanza, il quale ſi deve collocare dove le due linee SZ, e NY, ſi interſegano; e poi ſe l'angolo C, non toccaſse la linea piana, ſi tiri da eſso C, alla linea piana EF, una linea, che vi faccia angoli retti, e poi dalli tre angoli B, A, D, ſi tirino tre linee rette, che faccino parimente tre angoli retti nelli punti della linea piana G, I, H, dippoi ſi tirino quattro linee rette dalli quattro punti de gl' angoli G, I, C, H, che vadino al punto principale S, e ſi faccia la linea IE, uguale alla linea IA, e la GL, alla GB, e la HF, alla HD, e ſi tiri dal punto E, la linea EY, al punto T, della diſtanza, e per il pun-

to T, della distanza, e per il punto N, della intersegazione, ch' essa fa con la linea IS, (la qual nasce dall'angolo A, ch'è la maggiore distanza del quadrilatero dalla linea piana) si tiri la linea 1, 2. parallela alla linea piana EF, che ci darà l'altezza del quadro digradato CN, dippoi si tiri dal punto N, la linea NL, e dove essa segherà la SG, nel punto K, ci darà la KN, per il lato BA, del quadrilatero, e tirando un'altra linea dal punto K, al punto C, n'avremo un'altro lato corrispondente al lato BC, dippoi per il punto K, si tiri la KM, parallela alla linea piana, e dove intersegha la SH, nel punto M, avremo l'angolo corrispondente all'angolo D, e il lato MC, al lato CD, e MN, al lato DA. O veramente stendasi la linea LKN, fino all'orizonte nel punto V, (il quale deve essere dove la detta linea con la linea di punti CM 3. và à congiugnersi) e questo sarà uno de' punti particolari del quadrilatero fuor di linea della Deffiniz. 11. Tirerassi adunque dal punto C, una linea retta al punto V, e dove sega la linea SH, avremo il punto M, per l'angolo D. O veramente questo punto M, si troverà con il modo solito, tirando dal punto F, per il punto N, la FN, e ci darà il pressato punto M, nella intersegazione, che fa con la SH, e la linea FMN, andrà all'orizonte all' altro punto particolare X. E siccome questo punto X, ci da li due lati del quadrilatero NM, e KC, e dal punto V, abbiamo gl'altri due lati KN, e CM, così parimente nell'alzato questi due punti ci daranno tutte le cose, che vanno all'orizonte, come quì si vede nel corpo alzato, che PQ, e OR, vanno al punto X, e QR, e PO, vanno all'altro punto V. Osservisi in somma con ogni diligenza questo presente modo di mettere in Prospettiva le cose fuor di linea, perche è molto artificioso, e bello, sebbene pare alquanto difficiletto. E con questa stessa Regola si può digradare qual si voglia altra figura; di che si vede quì in parte l'esempio, perche la figura trapezia LBADH, è digradata nella figura LKNMH, e così parimente il triangolo LBC, nel triangolo LKC, e ogn' altra parte di essa figura EAF, e questo hò detto, acciò, si vegga, che questo modo è universale per qual si voglia stravagante figura, e il vero modo di Baldassarre, il quale dal Serlio fu solamente accennato, e non lo trattò in modo, che possa così universalmente servire, come fa questo. Vedranno nondimeno li periti la differenza, ch'è tra questo modo, e quel del Vignola, che di sopra abbiamo nominato. Nè dovrà arreccarci maraviglia, se il detto modo del Vignola, e molto maggiormente quello della seconda Regola, avvanzino questo dell' eccellentissimo Baldassarre, e quel del Barbaro, cavato dal principio del secondo libro di Maestro Pietro dal Borgo, essendo sempre facile l'aggiungere alle cose già ritrovate.

CHE LA PRESENTE REGOLA SIA FALSA.

Tavola Decima Quinta Figura Seconda.

Avendo io visto, che da alcuni, che fanno professione di sapere assai di questo mestiere, la presente Regola è tenuta in gran conto, l'hò voluta por quì, e mostrare la sua falsità, acciò chi brama di bene operare, non sia da quella ingannato. Posto che costoro hanno il punto principale nel punto B, dividono la linea piana AC, nelli quadri che vogliono, e tirano dalli punti delle divisioni E, F, G, H, I, C, le parallele al punto B, e poi con il centro A, e intervallo AB, descrivono la quarta di cerchio BDC, e la dividono in 15. parti, e lasciando fra il punto D, e B, la terza parte della quarta del cerchio, ò una particella manco, tirano da ciascuna divisione, ch'è tra il punto C, ed il punto D, una linea occulta al punto A, e dov'esse linee tagliano la BC, fanno un punto, e per esso tirano le linee parallele alla linea del piano AC, per l'altezza de' quadri digradati. E volendo che li quadri siano più ò meno alti, fanno le divisioni della quarta pel cerchio, piu, o meno grandi. Ma come potranno mai fare le divisioni talmente proporzionate, che la cosa sia vista da un determinato luogo, siccome alla Prop. 40. si propone? Ma lasciamo andar questo, e gl'altri inconvenienti, che ne seguirebbono; veggasi chiaramente che questa Regola è falsa. Prima facciasi la digradazione de' quadri nello sportello della Prop. 33. con questa Regola, e poi si segnino li quadri perfetti, e ponendo l'occhio al punto della vista, si vedrà che li quadri digradati non battono sopra li perfetti. Mà senz' altra briga eccovi la riprova della falsità sua. Tirisi per esempio, dal punto I, angolo del quinto quadro la diagonale, che vada al punto della distanza della vista, che passi per l' angolo M, del quinto quadro in altezza, e poi dal punto N, tirisi un'altra linea all'angolo O, del quinto quadro sopra il punto M, la quale dovrebbe passare per gl'angoli di tutti i quadri, ed arrivare nell'orizonte al medesimo punto della distanza, che arriva la linea IM, (siccome di sopra in molti luoghi si vede, e specialmente alla Prop. 7. e 30. & al Cap. 3. della seconda Regola) e non ci arriva, e non passa per gl'angoli de' quadri; adunque non è vera, perchè non opera conformemente all'altre Regole, avendo il Vignola detto, che sebbene le Regole sono diverse, e si può operare con più d'una; bisogna nondimeno, che esse tirino tutte da un segno, e giunghino al medesimo termine.

SECONDA REGOLA FALSA.

Tavola Decima Quinta Figura Terza.

Quest' altra seconda Regola ancor essa è molto usata da gl'Artefici, da' quali io già l'imparai per buona, e poi m'avvidi della falsità sua, la quale si mostrarà in questa maniera.

Questi per digradare li quadri disuguali, fanno così: mettono il punto C, principale della Prospettiva, e da esso tirano una linea à piombo sopra la linea piana, come la CA, sopra la RB, poi pigliano la terza parte di essa linea nel punto D, e tirano la BC, e BD, dippoi riportano le grandezze de' quadri, o de siti de' casamenti, che vogliono porre nella linea CB, sopra la linea piana AB, siccome nella figura presente si vede fatto, e dalli punti delle divisioni E, F, G, H, tirano le linee occulte, che vadino al punto principale C, e per le intersegazioni, ch' esse fanno nella linea DB, ne' punti N, O, P, Q, tirano linee parallele alla linea piana RB, per avere l'altezza de' quadri digradati nella linea CB, proporzionatamente secondo che gl'hanno posti nella linea piana. E volendo detti quadri piu, o meno diminuiti, che siano visti più, o meno di lontano, mettono il punto D, più, o meno distante dal punto C, e pensano in questa maniera di avere conseguito quello che volevano fare. Nel che quanto s'ingannino, facil cosa è il dimostrarlo; attesocche la prima cosa il fondamento è falso, perchè non pongono nella linea CB, l'altezze de' quadri proporzionatamente, come credono: perche di quelli che sono vicini al punto B, il digradato BI, e IK, è maggiore del suo perfetto BH, e HG, cosa assurdissima, come s'è detto alla Proposizione 9. e 10. e quelli che sono più lontani, come KL, e LM, sono minori, di maniera che non sono digradati proporzionalmente. E perche la Natura ci mostra nell'operazione del veder nostro, che sempre il digradato è minore del suo perfetto, però questa Regola che non le opera conformemente, siccome fa quella di Baldassarre, e le due del Vignola, sarà falsa: di che (oltre a quello che s' è detto) ci chiarisce lo strumento della Prop. 33. Mà quando anco fusse vera, vediamo che regola possono assegnare della lontananza del punto della distanza della vista, nell' accostare, o discostare il punto D, dal punto C, nel che consiste uno de' principalissimi fondamenti di quest' Arte. Non dobbiamo adun-

Tav. XVI. p. 51

Fi. 1

Fig. 11

F.V. in.

adunque maravigliarci, se bene spesso vediamo delle Prospettive innette, e malfatte, poiche si trovano de gl'Artefici, che usano Regole così triste, come sono queste, ed altre simili, che per brevità si lascia di addurle, essendomi bastato di porre solamente l' esempio di queste due, acciò tanto più chiara apparisca l' eccellenza di queste del Vignola, e di Baldassarre da Siena.

DEL MODO DI FARE LE PROSPETTIVE

ne' palchi, e nelle volte, che si veggono di sotto in sù.

Tavola Decimasesta Figura Prima, e Seconda.

Questa maniera di Prospettive sono di due sorte, le quali ò veramente si dipingono nelle soffitte piane, o nelle volte concave. E prima parlerèmo di quelle che si fanno nelle soffitte piane, per essere più facili à farsi, attesocche si possono far tutte con Regola, come se si lavorasse nella parete, il che non si può fare nelle volte, per la irregolarità loro, come si dirà più à basso. Volendo adunque fare una Prospettiva in una soffitta piana, si metterà il punto principale nel mezzo d' essa soffitta, e per la distanza si piglierà quella, ch'è tra la soffitta e l'occhio di chi mira, non si potendo vedere nè più da lontano, nè più dappresso, che stando in piedi nel mezzo della stanza: e nel resto s'useranno le Regole di sopra date, come se la Prospettiva s' avesse a disegnare nella parete, facendo in ciascun lato della soffitta una linea piana, dalle quali si tireranno le parallele al punto del mezzo. Solamente si avvertisce, che quando la soffitta fusse troppo vicina all'occhio, e l'angolo venisse tanto grande, che non potesse capire nella pupilla dell' occhio, e che anco con quella poca distanza nascesse che il digradato fusse maggiore del suo perfetto, all'ora bisognerebbe dividere la soffitta in più quadri, e farci diverse Prospettive, con i loro punti particolari: ò veramente pigliare il punto della distanza, con la Regola data al penultimo Cap. acciò il digradato non sia maggiore del perfetto. E con tutto che l'occhio non possa vedere tutta la soffitta in un' occhiata, stando nel centro, e girandosi la vedrà bene in ogni modo à parte à parte: perche sebbene la Prospettiva della soffitta è una sola con un sol punto, hà nondimeno tante parti, quante sono le faccie della stanza, e i lati della soffitta, e ciascuna si regge da per se', ed il punto ch'è nel centro dove vanno a correre tutte le linee parallele, è commune à tutte le parti, e ciascuna può da se stessa esser vista compitamente. Avvertendo, che quando un lato della soffitta non può esser visto dall' occhio in una sola occhiata, per la troppa vicinanza sua, pigliandosi la distanza solita con la Regola soprannominata, la Prospettiva si viene à discostar lei dietro al piano della soffitta, e si lascia veder tutta in un' occhiata, e ci fa apparire la stanza molto più alta di quello che ella è, secondo la distanza, che della vista s'è presa. E questo rimedio fù usato dal Vignola per alzare la camera tonda del Palazzo di Caprarola, la quale parendo al Cardinal Farnese, che fusse secondo la larghezza sua troppo bassa, nè si potendo alzare per rispetto del piano superiore delle stanze, vi dipinse una Prospettiva, pigliando il punto della distanzia tanto lontano, quanto la detta camera doveva esser alta conforme alla larghezza sua, e inganna talmente l'occhio, che chiunque vi entra, gli par d'entrare in una stanza molto più alta di quel che ella veramente è.

Sia verbi gratia il triangolo ABC, una quarta parte della soffitta, e non si possa vedere la linea piana BC, con la distanza D, per esser l'angolo BDC, molto maggiore dell'angolo del triangolo equilatero: però pigliando la distanza conveniente, si vedrà la Prospettiva nella EF, sotto l'angolo EDF, che sarà minore dell' angolo del triangolo equilatero, e capirà benissimo nella pupilla dell' occhio, e così la Prospettiva apparirà d' essere più di lontano, e la stanza più alta che non è.

Hò detto, che il punto principale della Prospettiva si metta nel mezzo della soffitta, perche ordinatamente à quello corrino tutte le linee parallele principali, e tutte le parti della Prospettiva attorno attorno scorcino ugualmente. Sebbene è parere di qualcuno, che in certe occasioni il punto si deva mettere in un lato della soffitta; come sarebbe, se s' avesse a dipingere la Prospettiva nella soffitta della sala de gli Svizzeri, ò in quella de gl'Apostoli, per essere il passo che và alle camere di N. Signore, alla man destra in sovra un lato di esse sale, parrebbe che il punto dovesse esser quivi, acciò mentre si passa, la Prospettiva si vedesse giusta, e non avesse a ire nel mezzo della sala. Mà chi ciò ben considera, vedrà lo stravagante effetto che sarebbe il veder correr ogni cosa in un lato della stanza; le quali appariscono molto più disorbitanti, quando s'è con l'occhio fuor del punto, che non fanno quelle, che vanno al punto nel mezzo della sala, e da ogni parte scorcino ugualmente. Il medesimo si deve osservare del mettere il punto nel mezzo delle stanze per dipingervi le Prospettive attorno attorno: siccome io hò fatto nel dipignere per comandamento di sua Santità le facciate delle sale de gli Suizzeri, e delli Santissimi Apostoli, dove i Palafrenieri fanno la guardia, non ostante che il passo sia come s'è detto, in un lato; e si vede, che tornano benissimo, e fanno bel vedere; siccome anco riesce molto eccellentemente la sala che nel Palazzo de' Mattei hà dipinta così fattamente Giovanni Alberti dal Borgo. Nelle quali si vede la differenza che è tra esse, e quella di Baldassarre da Siena fatta nel Palazzo de Ghigi, ancorcche sia con eccellentissima Regola disegnata da quello ingegnoso Artefice.

Avvertiscasi innoltre, che nel fare li cartoni per le facciate di simili sale è commodissima cosa il fargli in terra nel pavimento, per non avere à salire sopra i ponti, e potere con i fili tirare tutte le linee che ci bisognano, come l'esperienza più volte m'hà mostrato: e il simile diciamo nel fare i cartoni delle volte, e delle soffitte ancora.

Mà delle Prospettive fatte nelle soffitte, se ne vede una rarissima in Bologna nel Palazzo del Signore Jasonne, e del Signor Pompeo Vizani, giovani gentilissimi, e molto amatori della virtù, i quali hanno mostrato un magnificentissimo animo nel fabbricare un palazzo molto ornato d' Architettura antica, arricchindolo poi di molte nobili pitture, fatte da eccellenti Maestri, tra le quali è cosa rarissima la soffitta della sala principale, fatta da Tomaso Laureti Siciliano di soprannominato, con molto studio, siccome egli hà usato ordinariamente in tutte l' opere sue fatte in Bologna, ed altrove: ed al presente nel fare gl'ornamenti di pittura tra le storie nella volta della sala di Constantino, mostra quanto di questa nobil pratica sia intendente. Il disegno posto in questo luogo ci mostra la quarta parte della soprannominata soffitta, in tutto simile à esso disegno, fuor che in luogo delli festoni, che sono tra una mensola, e l'altra, vi sono non sò che altri ornamenti. Circa di che non accade altro dire, perche essendo la soffitta piana, fece li cartoni con la Regola solita, come se avesse avuto à dipignere in una parete piana, e fatta la quarta parte del cartone, le servì per l'altre tre quarte della soffitta: e perche la linea AB, era troppo lunga rispetto all'altezza della soffitta, e l'angolo del triangolo, la cui basa se fusse stata la linea AB, non sarebbe capito nella pupilla dell' occhio, però prese la linea EF, e nello spazio che è tra la linea AB, e EF, vi fece la cornice, con le mensole per posamento de' piedestalli, facendo una parte dell'architrave nel muro, e una parte nella soffitta, e venne à guadagnare tutto lo spazio che è tra la linea AB, e EF, e fece apparire tanto più alta la soffitta, e la sala. E avendo prese l' ombre

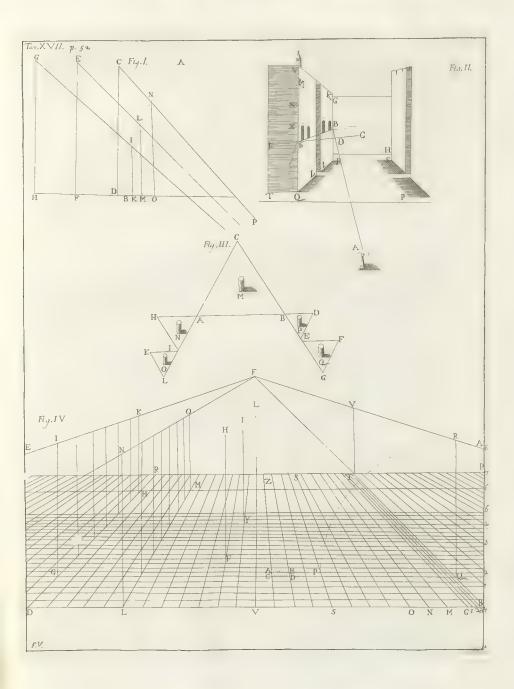
bre ed i lumi dal modello, la colorì pulitissimamente, fingendo questa loggia di diverse nobilissime pietre. Et accompagnò poi questa soffitta con un ricco fregio di storie nella muraglia de' fatti di Alessandro magno, e nel mezzo d'essa soffitta vi fece una storia, dov' è la Fama con i piedi sopra il Mondo, e ha à man destra l'onore, e a man sinistra la Vittoria, la quale accennando col dito mostra alla Fama il Mondo vinto da Alessandro, acciocchè celebri e sparga il nome suo per tutto, in ciascun secolo avvenire.

Del modo di dipingere le Prospettive nelle Volte.

Tavola Decima settima Figura Prima,

Questa è assolutamente la più difficile operazione, che possa fare il Prospettivo, non la potendo conseguire interamente con la Regola, per la varietà, e irregolarità delle volte, nè fin quì da nessuno (che io sappia) n'è stato scritto poco, nè assai. Però dalla figura del Capitolo terzo del Vignola ho cavato la presente Regola, la quale ajutata dalla pratica, ci darà l'intento nostro. Ricordiamci adunque della figura del prennominato Capitolo, e come dalla parete venga tagliata la piramide visuale, che dall' ottangolo và all' occhio, ed immaginiamci che la volta, nella quale s'ha à dipignere la Prospettiva, ha da fare l'effetto d' esa parete. La onde quando ci sarà proposta la volta per farvi la Prospettiva, bisogna primieramente pigliare la circonferenza del suo sesto con una centina, e segnarla nel cartone, e poi mettervi appreso le grandezze perfette delle cose, che si vogliano disegnare nella volta, e tirando da esse linee rette fino al punto della distanza, si segneranno nell'arco della volta le intersegazioni, che le preffate linee ci danno. Come per esempio, sia il sesto, o centina della volta la ALB, e siano l'altezze, poniam caso di tre colonne, le CD, EF, GH, che s'hanno a disegnare nella volta. E perchè il punto della distanza, come nella precedente Regola s'è detto, s'hà da porre nel mezzo della stanza, si metterà sotto alla centina della volta ALB, proporzionatamente come starebbe il punto P, dove le trè linee, che si partono dalli trè punti C, E, G, si vanno à congiugnere insieme; e dove esse linee taglieranno la centina della volta ne'punti I, L, N, ci daranno l'altezza delle tre preddette colonne. La IK, per rappresentare la GH, più lontana, sarà minore della LM, che rappresenta la EF, e così la NO, che viene dalla CD, più vicina dell'altre, sarà maggiore di tutte. Et in questo modo troveremo le grandezze d'ogn'altra cosa, che ci bisogni: e nel resto si opererà con le Regole ordinarie poste di sopra. Ora se la concavità della volta fuse uguale, con questa regola vi potremmo disegnare qual si voglia cosa giustamente, come si fa nella parete; mà perchè non camminano ugualmente, ci bisognerà con la Regola adoperarvi la pratica in questa maniera Fatto che avremo il nostro cartone nel modo che s'è detto, noi lo ripporteremo nella volta, e poi metteremo nel mezzo un filo con il piombo attaccato al punto principale della Prospettiva, e mettendo l'occhio al suo luogo, mireremo per quel filo tutte le linee perpendicolari, e quelle che non risponderanno giustamente, s'andranno racconciando, tanto che battino giusto con il filo: poi tireremo due altri fili à travverso della stanza con l' arcopendolo, che stiano à livello, e s' incroccino, e stando pur con l'occhio al punto della distanza, traguarderemo tutte le linee piane per quei fili alzandoli, ed abbassandoli quando bisogna, e quelle che non gli rispondono, le andremo correggendo: perchè sebbene nell'opera le linee perpendicolari e le piane vengono storte per conto delle concavità, della volta, com'esse rispondono alla linea del piombo, e a quelle del livello, appariranno all'occhio sempre di stare à piombo, e in piano. Nè ci è altra via da poter fare questa sorte di Prospettive, se non con la pratica, ponendo l'occhio il punto della veduta, e andar racconciando le cose, finche apparischino all'occhio di star bene. Ora di queste Prospettive se ne vede una bellissima quì nel Palazzo Vaticano nella sala della Bologna già dipinta da Lorenzo Sabatini con molt' arte, e studio, massimamente nelli scorci, che per entro vi sono, la qual Prospettiva in una volta à schifo fu condotta molto pulitamente, e molto giusta da Ottaviano Mascherini, uomo nell' arte del Disegno molto diligente, e di molto giudicio, mà poi per la mala complessione del corpo, e debolezza della vista, avendo lasciato la Pittura, si voltò all'Architettura, e ha nel Pontificato di Papa Gregorio XIII. fatto nel Palazzo Vaticano molte fabbriche, e al presente conduce il Palazzo, che N. S. edifica à Monte Cavallo con mirabile ordine, & incredibile prestezza. Costui adunque presa la concavità della volta della Bologna nel modo di sopra detto, fece li carroni con le Regole solite, e poi riportatoli nella volta, e ponendo l'occhio nel mezzo della sala al luogo della distanza, andò à poco à poco con il piombo, e con il livello racconciando ogni cosa. E chi vuole conoscere quanto questa pratica sia mirabile, saglia à veder dappresso le colonne della Prospettiva di essa Bologna, e vedrà la stravagante cosa che pajono, attesocche per amor delle concavità della volta è stato bisogno fare linee stravaganti, acciò all'occhio apparischino giuste. E perchè l'importanza di queste Prospettive consiste nel collocar bene al suo luogo l'ombre, e i lumi, acciò abbino forza, ed apparischino daddovero, egli fece un modello di rilievo d'un quarto di essa volta, siccome in simili cose è necessario di fare; e con esso osservò l'ombre, ed i lumi, e le fece nella Prospettiva conforme à quello, che naturalmente si vedevano nel modello; il che fà, che quella loggia dipinta in Prospettiva apparisca all'occhio eser vera, e inganni specialmente nell'altezza chi la mira. E dal disegno del Vizano si potrà comprendere, come questa loggia sia fatta, attesocche è quasi simile à quello, eccetto che d'ordine Dorico, ed innoltre in quella della Bologna le base delle colonne si toccano, ed in questo disegno del Vizano sono lontane: e così parimente in questo, dietro alle colonne tonde vi sono le colonne quadre, ed in quella della Bologna sono solamente le due colonne tonde: e di quì viene, che sopra esse vi è solamente un'arco, ed in quella del Vizano ve ne son due, e le volte che sono tra un'arco e l'altro, sono à crocciera, che nella Bologna sono aperte con le cupolette di legno, e pergole, e rose, e fiori, ed altre con uno sfondato sopra, con li balaustri, di maniera che la parte di dentro della loggia apparisce molto allegra, per il colore del Cielo, de'fiori, e delle foglie: e per eser fatta solamente sopra le colonne tonde(eccetto ne gl'angoli) viene ad eser detta loggia molto aperta, ed ampla, dove molto commodamente capiscono le figure, che seggono tra l'una coppia delle colonne, e l'altra, le quali sono molto artificiosamente dipinte in iscorcio, e rappresentano li più famosi Astronomi che fin quì siano stati, e pare che stiano contemplando le stelle, delle quarantotto immagini del Cielo, che sono dipinte in una figura ovale nel mezzo della volta: e sebbene è impossibile di ridurre l'ottava sfera del Cielo con le sue immagini in una figura piana ovale, e che le immagini stiano al luogo suo, qui nondimeno non importa niente, non avendo à servire per altro, che per ornamento di quella loggia, e non s'avendo con ese à fare osservazione alcuna. Ora questo poco di adombramento, che da me quì s'è fatto attorno il modo di far le Prospettive, che nelle volte si veggono di sotto in sù, basti à dar tanta di cognizione à gl' Artefici, che possino compitamente operare in qua. si voglia sito, che gli sia proposto: accertandosi che questa parte della Prospettiva molto meglio si apprenderà dalla pratica, che da qual si voglia parole, che attorno vi si possin dire.

DEL

Tav. XVII. p. 52
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV
F.V.

DEL MODO CHE SI TIENE NEL DISEGNARE

Le Prospettive delle Scene, acciò il finto della parete accordi con quello, che si dipigne nelle case vere, che di rilievo si fanno sopra il palco.

Tavola decimasettima Figura Seconda e Terza.

Perche il Vignola hà di sopra detto esser impossibile l'operare con più, che con un punto, e che tutte le cose viste vanno à terminare in un sol punto, e noi abbiamo mostrato, che come l'occhio niente si muove, si mutano tutte le linee, ed il punto della Prospettiva ancora, e che perciò è necessario di fare, che la Prospettiva si vegga tutta in un'occhiata: ne seguirà necessariamente, che il modo di far le Prospettive nelle Scene con due punti, acciò il finto, ed il rilievo s'accordino insieme, posto dal Serlio, e da altri, non sia buono. Nè è la medesima ragione di quello che si disegna in queste facciate delle case, che corrono al punto principale, e di quello che si fà nella fronte di esse case, come quì sotto diremo, perchè le cose della fronte delle case non possano, nè devono correre al punto principale, mà ad un punto in aria, che stia giustamente nella linea che và dal punto A, dell'occhio, al punto C, ed il medesimo si farà anco delli fronti delle case nelle strade transversali, che sono parallele alla parete, le quali avranno il lor punto particolare nella già detta linea; li quali punti saranno nondimeno con il punto principale tutt'uno, poicchè dall' occhio sono visti per la linea AC, tutti nel punto C, principale. Per questo adunque hò voluto por quì un modo facile e certissimo, parte simile à quello del Barbaro, lasciando ora stare di comprare il suo al mio, e rimmettendo à chi legge il giudicare qual sia migliore. Fatto adunque che s'è il palco PQRS, per li recitanti della Comedia, s'alzerà à piombo la parete GH, e si faranno sopra esso palco le case di rilievo coperte di tela, per dipignervi sù le porte, e le finestre, e gl' altri ornamenti suoi. E per fare, che le facciate, delle case ML, e IK, corrino al punto C, e s'accordino con le case finte nella parete GH, acciò l'occhio, che stà nel punto A, della distanza, vegga andare ogni cosa ad unirsi al punto C, si opererà in questa maniera. Si pianterà nel punto A, della distanza un regolo à piombo tanto alto, quanto è l'occhio di chi mira, o poco più, acciò tirando un filo dal punto A, al punto C, principale della Prospettiva, stia à livello: dippoi al punto C, si legherà un'altro filo, e volendo segnare nelle facciate ML, e IK, poniam caso, la cornice EB, per piantarvi sopra le finestre, e trovare anco l'altezze delle finestre, ed ogn'altra cosa, che ci vorremo disegnare in Prospettiva, si segneranno la prima cosa perfetta nella fronte della Prospettiva TV, secondo la misura che ci parrà, e poi tirando il filo dal punto C, all'angolo della fronte VQ, come è il filo CD, che và al punto E, à toccare la cornice FE, segnata nella fronte TV, e dal punto A, si tiri il filo all'angolo della casa KR, tanto alto, o basso, fin che tocchi il filo CE, nel punto D, e facendo nell'angolo detto un punto al segno B, si tirerà la linea EB, la quale corrisponderà alla FE, correrà al punto C. attesocche siccome il filo, che dal punto A, se ne và al punto B, tocca appunto il filo CE, nel punto D, così parimente il raggio visuale, che si parte dal punto B, e và all' occhio, che stà nel punto A, tocca il filo EC, ed il filo ED, sarà visto dall'occhio battere nella linea EB. e siccome il filo EC, và al punto principale della Prospettiva, e dall'occhio è visto tutt'uno con la linea EB, così anco gli apparirà che la linea EB, vada giustamente al punto C. Ora segnandosi così fattamente ogn'altra cosa nelle facciate digradate delle case di rilievo, correrà ogni cosa al punto C, principale, e così le case finte della parete GH, accorderanno giustamente con quelle di rilievo, e si opererà con un sol punto, conforme alle Regole vere, ed à quello che la Natura opera nel veder nostro.

Mà per disegnare le Prospettive, che vanno nella fronte delle scene, come è la TV, si segnarà il suo punto dove tutte le cose hanno da correre, in questa maniera. Si tirerà un filo dal punto A, al punto C, principale, e poi si tirerà un'altro filo à travverso dalla faccia TV, sinistra, all'altra destra, che stia in piano, e tocchi il filo AC, e dove lo tocca, sarà il punto principale per segnare le porte, finestre, ed ogn' altra cosa, che nelle due facciate della fronte della scena si hanno à fare, e correndo queste linee al punto, che è nel filo che và dal punto A, della distanza, al punto principale C, faranno buonissimo effetto, ed accorderanno con il restante della scena, siccome l'esperienza lo mostra.

Mà lasciando ora da parte il trattare della differenza che è tra le scene Tragiche, Comiche, e Satiriche, per esserne stato scritto abbastanza da altri, ed esser fuor del proponimento nostro, diremo solamente in questo luogo come si faccino le scene, che si giranno, e si varii in un tratto senza che li spettatori se ne avvegghino, tutta la pittura, e della sembianza d'una contrada, si rimmuti in un' altra, ò in un paese di villa. Di che veggasi in questa figura il modo che si tiene. Sia la linea AB, la pianta della parete, e si voglia variare essa parete nel recitare della Comedia, poniam caso tre volte: si faranno tre parete diverse, attaccandole insieme, le quali formaranno un corpo simile ad un Prisma, o una colonna triangolare, che abbia nelle sue estremità da capo e da piedi due triangoli equilateri, la cui basa, o pianta, sarà il triangolo ABC, e saranno queste tre parete fatte di regoli di legno forti con le loro traverse, conficcandovi sopra la tela per poterla dipignere, e nel centro M, di questa basa triangolare vi sarà fitto un perno, e così nella parete di sopra all' incontro del punto M, un'altro, che siano fermati in buone spranghe di legno, acciocche in essi si giri tutto il corpo, il quale doverà toccare nel palco solamente attorno il punto M, ed il resto star libero, acciò si possa agevolmente girare. Si faranno parimente così anco le case di rilievo tutte di forma triangolare, acciocche avendo la prima faccia della scena LABG, servito, poniam caso, nel primo atto, si possa in un tratto girare, e far comparire un'altra contrada: perchè dove è la parete AB, si volgerà la BC, e così anco delle case di rilievo si girerà nella parte dinnanzi la HA, la KI, la DE, e FG, e à due de gl' altri intermedij, dove più ci piacerà, faremo voltare l'altre due faccie della parete, e delle case di rilievo. E se vorremo mutar la scena solamente due volte, gli faremo solamente due faccie: e se la volessimo mutare quattro, cinque, o sei volte, faremo li nostri corpi di altrettante faccie, siccome gl' avevamo nella presente figura fatti di trè solamente. Et avvertiscasi, che mentre la scena si gira, e si muta, sarà necessario di occupare gl'occhi de' riguardanti con qualche intermedio, acciò non vegghino girar le parti della scena, mà solamente nello sparire dell' intermedio si vegga mutata. Così fattamente hò inteso io che già in Castro per il Duca Pierluigi Farnese fu fatta una scena, che si mutò due volte, e da Aristotile da san Gallo. E poi in una simile scena vidd'io recitare una Comedia in Firenze nel Palazzo Ducale, nella venuta dell'Arciduca Carlo d'Austria, l'anno 1569. dove la scena, che fù fatta da Baldassarre Lanci da Urbino, si trammutò due volte; la quale nel principio della Comedia rappresentava il ponte a Santa Trinità, e poi fingendo li recitanti d' essere andati nella villa d'Arcetri, si voltò la seconda faccia, e si vidde la scena piena di giardini, e Palazzi di villa, che in essi Arcetri sono, con le vigne, e possessioni circonvicine: mà poi la seconda volta si rimmutò la scena, e rappresentò il canto à gl'Alberti. E mentre che la scena

na si girava, era coperta, ed occupata da bellissimi intermedii fatti da M. Gio: Battista Cini, Gentil' uomo Fiorentino, il quale aveva composto ancora la Comedia: e mi ricordo, che alla prima volta che si girò la scena, s' aprì un Cielo, e comparvero in aria un gran numero d'uomini in forma di Dei, che cantavano, e sonavano una molto piacevol musica, e nel medesimo tempo calò giù una nugola sotto i piedi di costoro, e coprì la scena in mentre che si girò, à talche come ritornò in sù la nugola, apparì nella scena la villa d'Arcetri fuor della porta di S. Giorgio, vicina alle mura di Firenze, siccome è detto. E fratanto pasò per il palco il Carro della Fama, accompagnato da molti, che cantando poi un'altra musica, rispondevano à quella, che era in aria. All'altra volta, che si girò la scena, fu coperta parimente da una nugola, che di travverso veniva cacciata da' venti, in mentre l'intermedio si faceva. Altra volta viddi io similmente recitare una Comedia alla presenza del Serenissimo Gran Duca Cosimo, nella Compagnia del Vangelista con simile scena. Ed in vero come cotali scene sono ben fatte, apportano alla vista molta dilettatione, e meraviglia à quelli che non sanno come esse si siano fabbricate.

COME SI FACCIA UNA STORIA DI FIGURE IN PROSPETTIVA

Talmente, che quelle che son poste più da lontano, apparischino all' occhio della medesima grandezza che quelle dinnanzi, che son più vicine.

Tavola Decima Settima Figura Quarta.

Sebbene da valenti Pittori son disegnate le storie con la Regola ordinaria della Prospettiva, diminuendo le figure con le linee tirate al punto, come nel presente disegno sarebbono le figure poste tra le linee DF, e EF, e tra NF, e LF hò voluto nodimeno porre in questo luogo la presente Regola, ritrovata dal medesimo Tomaso Laureti Siciliano, che inventò lo strumento della ripprova delle Regole della Prospettiva, da me posto alla Prop. 33. per esser questo un modo molto facile, e giusto da porre oltre alle storie qual si voglia altra cosa in Prospettiva. Considerando adunque il Lauretti, che bene spesso occorre nello schizzare una storia di figure à caso, che riesca all'occhio di componimento e proporzione graziosa, che poi volendo ridurre le medesime cose al luogo suo con Regola di Prospettiva, perdino quella gratia, nè rieschino all'occhio, come nel primo schizzo facevano, ritrovò il presente modo, con il quale si possono fare li schizzi con Regola giustamente, e con grandissima facilità, ch'è certo cosa mirabile; e chi bene la considera, vedrà questa essere un'operazione delle più belle, e più rare della Prospettiva. Si pianta adunque la prima cosa al solito, il punto principale F, tirando la linea piana DB, dippoi si determina quanto alte devono essere le figure, che hanno à venire più innanzi di tutte l'altre in sù la linea piana, la quale altezza sia (poniam caso) la linea BA, e DE, e la linea BA, si divida in otto parti uguali, che saranno otto teste, d'un'uomo, secondo la divisione che fa Vitruvio al primo Cap. del 3. lib. pigliando per una testa la quantità, che è dal mento fino alla sommità del vertice, o vogliam dir craneo della testa, perche pigliando la faccia sola, cioè la distanza che è tra il mento, e la sommità della fronte, sarà l'altezza dell' uomo dieci teste, essendo la faccia dell'uomo tre quarti dell'altezza della testa intera. E questo fatto, si dividerà la linea piana BD, in parti uguali secondo le 8. parti dell' altezza della figura dell'uomo, che sono nella linea BA, siccome si vede nelle parti B, g, m, n, o, e, l'altre seguenti: e poi da ciascuna di esse divisioni si tiri una linea retta, che vadi al punto principale F. dippoi si devono digradare tutti li quadri Bg, gm, mn, no, e gl'altri che seguono con la regola posta al Cap. 5. e 6. e averassi un piano digradato per segnarvi sù le figure dell' istoria, come sarebbe il piano DBr T. e avvertiscasi che queste linee de' quadri digradati, come sono le linee che vanno al punto F, e quelle che sono parallele alla linea piana BD, si debbono segnare occulte, mà talmente, che non si possino scancellare, e però si segneranno o con la punta dello stile, ovvero con il piombo, acciocche occorrendo scancellare le figure, che sopra il piano si schizzeranno con il lapis, non si scancelli la digradazione di esso piano. Si potrebbe ancora fare una simile digradazione d'un piano sopra una carta pecora ingessata, acconcia con la vernice (come son quelle che vi si scrive con la penna, e poi con la spugna si scancella) e segnarvi le linee della digradazione de'quadri con la punta del coltello, che vi stesse sempre un piano digradato, e vi si potesse schizzar sù di mano in mano tutto quello che l'uomo vuole, e poi scancellarlo, per non avere ogni volta à riffare una nuova digradazione.

Fatto adunque, come s'è detto, il quadro BDrT, digradato, vi si segneranno sù le figure in questo modo. Poniam caso che vogliamo fare una figura nel punto Q, lontana dalla linea piana cinque quadri, che saranno cinque teste, la quale apparisca all'occhio tanto alta, quanto è la figura BA, che è posata sopra la linea piana BD, si conteranno nella linea QP, otto quadri, che rispondono à gl'otto quadri Bf, che sono uguali alle otto teste della figura BA. Fatto adunque centro nel punto Q, e intervallo nel punto P, si girerà con il compasso la quarta del cerchio PTR, e ci darà nel punto R, l'altezza della figura, che hà da stare posata con i piedi nel punto Q, la qual figura QR, apparirà all' occhio essere della medesima grandezza, che apparisce BA. e si prova, perche tanto la figura BA, come la QR, sono viste dall'occhio sotto il medesimo angolo AFB, adunque per la 9. Supposiz. appariranno della medesima grandezza. E che sia vero che BA, QR, siano viste sotto il medesimo angolo, si conoscerà chiaramente, perche essendo QR, e QP, semidiametri del medesimo cerchio, saranno uguali, e così parimente Bf, s'è fatta uguale alla BA, e li due punti Q, e P, sono (per la Supposizione) posti nelle due linee, che escono dalli due punti B, f, adunque PQ, Bf, saranno viste sotto il medesimo angolo BFf. mà li due triangoli FBA, e FBf, sono uguali, ed equiangoli, perche due lati dell' uno FB, e BA, sono uguali à due lati dell'altro FB, e Bf, e li due angoli al punto B, sono uguali, perche Fu, ed uB, sono uguali, e l'angolo, u, è retto, siccome è anco l'angolo, u BA, adunque l'angolo FB u, sarà semiretto, siccome è parimente l'angolo FBA. Mà la linea PQ, si è fatta parallela alla fB. e QR, facendosi uguale alla PQ, s'è fatta parallela alla BA, di maniera che anco li due triangoli FQR, e FQP, saranno uguali, perche li due angoli al punto F, già si sono mostrati uguali, e li due che sono al punto Q, saranno parimente uguali poiche sono uguali alli due angoli del punto B. Adunque se nel triangolo FBf, li punti QP, son posti sopra le linee BF, e fF, anco nel triangolo FBA, li due punti QR, saranno posti nelle due linee AF, BF, essendo il punto Q, commune: adunque la linea QR, sarà vista sotto l' angolo QFR, siccome è vista anco la BA, e così la figura QR, apparirà all'occhio essere della medesima grandezza, che è la BA, (per la 9. Supp.) alle quali apparirà ancora uguale la figura TV, poiche le due estremità stanno nelli due punti TV, in sù le due linee FA, e FB. E questa figura si pianterà nel punto T, con la medesima Regola che piantammo la QR, sopra il punto Q, pigliando dal punto T, al punto S, otto teste per l'altezza della figura TV, e nel medesimo modo opereremo per segnarne ogn'altra, come sarebbe la ZI, Yi, e xh. Et avvertiscasi, che si dividerà uno, o più di detti quadri, che sono in su la linea piana, in quattro parti, per avere separatamente la grandezza del mento, e della bocca, del naso, della fronte, e del vertice, le quali divisioni serviranno ancora per tutte l'altre parti del corpo umano, e si ve-

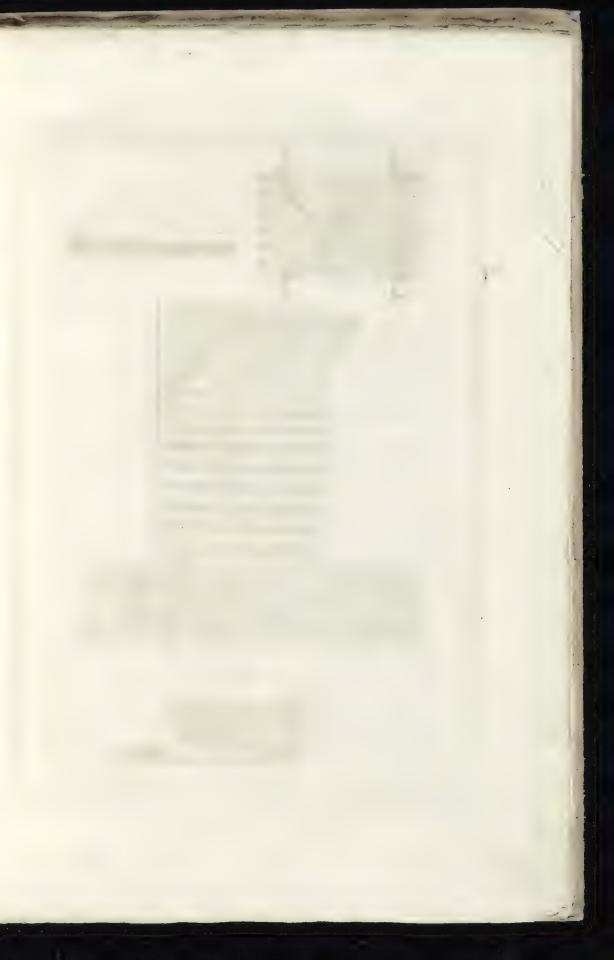
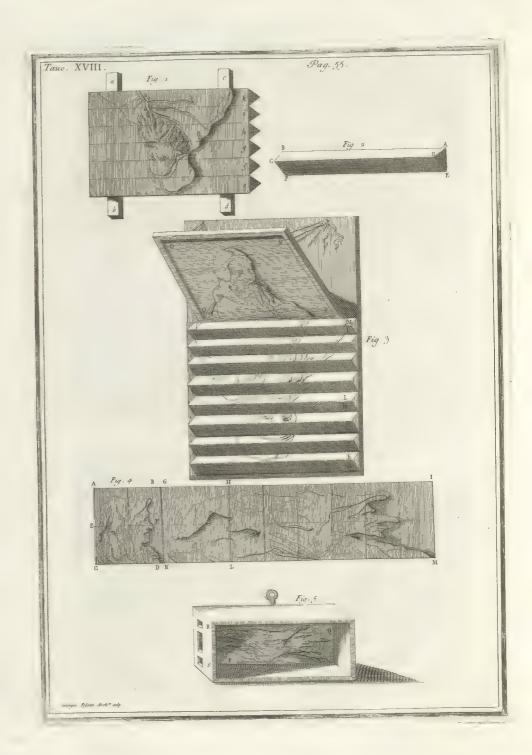
15. deffin. del 1.

32. del 1.

5. del 1.

26. del 1.

29. del 1.

Tavo. XVIII.
Pag. 55.
Fig 1
a
c
b
d
Fig 2
B
A
C
D
F
E
Fig 3
Fig. 4
A
B
G
H
I
E
C
D
K
L
M
Fig. 5

ſi vedrà quanto queſta Regola ſia mirabile, poicche ci dà non ſolamente le figure intere digradate, mà anco ciaſcuna parte ſua. Come ſe voleſſimo fare una teſta nel quadro ab cd, ſapremo che l' altezza ſua è la ca, ed il ſimile diciamo de' piedi, e delle mani, e d' ogn' altra parte del corpo. Ma oltre alle figure delle ſtorie potremo con queſta Regola digradare ogn' altra coſa, ſe divideremo la linea BA, in braccia, o palmi, ripportando le parti nella linea piana BD, ed opereremo nel reſto come s' è detto, pigliando dalle miſure della linea BA, l'altezze delle colonne, o cornici, e di qual ſi voglia altra coſa. Sebbene nella ſteſſa propoſta figura digradata ſi potrà dalle miſure delle parti del corpo umano cavare le miſure de gl' ornamenti dell' Architettura, ſiccome ſanno i periti, e come da Vincenzio Danti è ſcritto ne' ſuoi libri dell' arte del Diſegno. Et avvertiſcaſi, che ſe divideremo una delle teſte nelle ſue quattro parti, ſi potranno parimente digradare, come ſi vede nel quadro della teſta g B, diviſo nelle parti 1, 2, 3, 4, eſſer fatto, nel quadro ſe fuſſero tirate anco le tre altre linee parallele alla linea piana g B, avremo tutto il quadrato della linea g B, diviſo in 16. quadretti digradati, perche nella figura ſono digradati ſolamente per la larghezza, e non per l'altezza.

COME SI FACCINO QUELLE PITTURE, CHE

Dall' occhio non poſſono eſſer viſte ſe non rifleſſe nello ſpecchio.

Tavola Decima Ottava Figura Prima Seconda e Terza.

Tra le coſe che l'arte del Diſegno opera con molta meraviglia de' riguardanti ſono quelle che non ſi poſſono vedere ſe non mediante la rifleſſione dell' immagini loro ne gli ſpecchi: delle quali le prime che in Italia ſi ſiano viſte, ſono ſtate un ritratto del Re Franceſco, e uno del Re Enrico ſuo figliuolo, che dal Cardinale Don Carlo Caraffa fu portato di Francia, e donato al Cardinale Innocenzio di Monte, nelle cui mani da me fu viſto, e fino à oggi in Roma ſi conſerva dal Signor Goſtanzo della Porta. Alla cui ſimilitudine alli meſi paſſati ſono ſtati fatti alcuni ritratti di N. S. Papa Gregorio XIII. e del Gran Duca Coſimo, e altre varie coſe. E ſebbene Giorgino d' Arezzo deſcrive nella vita di Taddeo Zuccari queſto ritratto di Enrico Re di Francia, voglio io nondimeno inſegnar quì più diſtintamente il modo di fabbricare il quadro, dove ſimili coſe ſi dipingono con arte, che dall'occhio non ſi poſſino vedere, ſe non rifleſſe nello ſpecchio.

Si devono primieramente fabbricare 25. ò 30. tavolette triangolari, ſiccome nella preſente figura ſi vede la ABCDEF, facendo il triangolo AED, nella teſta della tavoletta iſoſcele, acciò la faccia ADCB, dove ſi hà à dipignere quello che s'hà da riflettere nello ſpecchio, ſia larga un mezzo dito, e ſia un poco minore della faccia DEFC, che hà da eſſer viſta dall' occhio, e ſiano tanto lunghe le tavolette, quanto hà da eſſer largo il quadro, o poco meno. Dippoi ſi piglieranno due regoli, come ſono a b, e cd, e vi s' attaccheranno sù tutte le preſſate tavolette con il taglio EF, di maniera che toccandoſi inſieme nelli lati AB, e DC, faccino un piano uguale, come ſi vede che fanno le tavolette, e f g h i K, nel qual piano ingeſſato vi ſi dipignerà sù il ritratto, o qual ſi voglia altra coſa che l' uomo vorrà, e come ſarà finito di tutto punto, ſi ſpiccheranno le tavolette dalli detti due regoli, e ſi attaccheranno ſopra una tavoletta piana per ordine, facendo poſare la faccia AEFB, talmente, che la parte dipinta ABCD, reſti di ſopra, e la faccia DEFC, venga dinnanzi, come quì ſi veggono collocate per ordine le ſtecche GHI, delle quali la parte ſuperiore KLM, deve eſſer dipinta con il ritratto, o qual ſi voglia altra coſa, che l'uomo voglia far vedere nello ſpecchio; e nelle faccie GHI, che hanno da eſſer viſte dall'occhio, ſi dipingerà qualche coſa diverſa da quello che s' hà à vedere nello ſpecchio: o veramente in eſſe faccie GHI, ſi ſcriveranno le lettere in lode di colui, il cui ritratto ſi mira nello ſpecchio, ſiccome ſi vede fatto nel prennominato ritratto del Re Enrico, il che è molto più à propoſito di fare, che il dipingervi qual ſi voglia altra coſa: atteſocche le righe che ſono fra una tavoletta, e l'altra, ſempre ſi veggono; e meno diſdicono tra un verſo di lettere, e l'altro, che non fanno nell'attravverſare l'altre pitture. Et avvertiſcaſi, che le parti ſuperiori della pittura ſi mettino nella parte inferiore del quadro, come ſe nella K, ſi metteſſi la fronte e nella M, il mento della teſta, acciò che dallo ſpecchio NOPQ, la fronte ſia ripportata nella parte ſuperiore NO, ed il mento nella parte inferiore PQ. Avvertendo innoltre, che il quadro s' attacca poi un poco alto ſopra il livello dell' occhio, acciò non ſi vegghino le faccie ſuperiori delle tavolette KLM, mà ſolamente le faccie anteriori GHI, e quelle ſuperiori KLM, ſian viſte dallo ſpecchio, acciò in eſſo s'impronti il ſimulacro della pittura del ritratto: e ſi farà ſtar lo ſpecchio più, o meno pendente, ſecondo che ſi vedrà che pigli bene l'immagine, che nelle ſtecche è dipinta. Mà perche la parte ſuperiore della pittura ſi metta nella parte inferiore del quadro nel punto K, acciò ha viſta nella parte ſuperiore dello ſpecchio NO, è dimoſtrato da Euclide al teorema ſettimo delli ſpecchi piani, ne' quali l' altezze, e le profondità appariſcono al contrario, cioè la parte più baſſa K, appariſce nella parte più alta dello ſpecchio NO, e la parte più alta M, appariſce nella parte più baſſa dello ſpecchio PQ, e però non è meraviglia, ſe la parte ſuperiore della pittura ſi deve mettere ſotto ſopra, acciò nello ſpecchio appariſca per il ſuo verſo.

DI QUELLE PITTURE, CHE NON SI POSSONO VEDERE

Che coſa ſiano, ſe non ſi mira per il profilo della tavola, dove ſono dipinte.

Tavola Decimaottava Figura Quarta è Quinta.

Dappoi che ſono entrato à parlare delle pitture che all'occhio appariſcono differentiſſime da quel che ſono, mi biſogna dir due parole di quelle, che mirandoſi in faccia, non ſi conoſce che coſa ſiano, e guardandole in profilo, ſi veggono per l' appunto. Si acconciano queſte pitture in una caſſetta di maniera, che guardando in una teſta per un' apertura, ſi vede giuſtamente quello che la pittura rappreſenta; la quale è fatta prolungata talmente, che mirandoſi in faccia, non ſi conoſce che coſa ſia. E ſebbene Daniel Barbaro nella quinta parte della ſua Proſpettiva inſegna un modo di far ſimili pitture con le carte bucate con l'ago alli raggi del Sole, e con quelli della lucerna, ſi vedrà nondimeno tal modo non aver quel fondamento, che hà il preſente, moſtratomi dal ſoprannominato Tommaſo Laureti. Si diſegnerà adunque quel tanto che ſi vuol dipignere, e vi ſi farà ſopra la graticola, come ſarebbe la teſta con la graticola ABC, EF, dippoi ſi farà un'altra graticola GK IM, che nell'altezza ſia uguale alla AC, e BD, mà nella lunghezza ſia quadrupla ſeſquialtera, o quintupla, perche quanto ſarà più lunga, tanto s' accoſterà più l'occhio al profilo della tavola per mirarla, e in faccia apparirà più ſtravagante coſa; e quanto ſarà più corta, tanto apparirà meno ſtravagante in faccia, e meno ci biſognerà accoſtare al profilo della tavola. E diſegnata la teſta GM, ſi potrà fare, che in faccia appariſchi un ſcoglio, o qual ſi voglia altra ſimigliante coſa; e perche meglio inganni gl'occhi di chi la mira in faccia, ſe le farà ſotto e ſopra qualche altra coſa,

come sarebbe, una caccia, o cavalli che corrino, fatti giusti che si vegghino bene in faccia, acciocche chi la vede, non creda che ci sia altro che quello, e poi guardandola in profilo, si vegga quel che principalmente s'intende di rappresentare. E si deve usare molta diligenza in far che la tavola, nella quale si fa la pittura, che sarà il fondo della cassetta PQ, sia eccellentemente piana, attesocche ogni poco di colmo, o concavo che vi fusse, impedirebbe che non si potesse vedere tutto quello che vi è dipinto. E la finestrella, che si fa nella testa della cassetta, deve esser vicina al fondo, siccome si vede nella presente figura RS.

Si potrà ancora disegnare così fatte pitture in un' altro modo da quelli che hanno la mano sicura nello schizzare. Assettato che si farà il fondo della cassetta PQ, con il gesso, o imprimitura, o carta, si metterà l'occhio al finestrino RS, e si disegnerà di pratica tutto quello che si vorrà nel pressato fondo PQ, il che mirato in faccia, apparirà una cosa stravagante, e dal finestrino sarà visto giustamente, siccome nello schizzare si vedeva: ed io n' ho fatta la prova, e riesce gentilissimamente, siccome il primo modo ancora m' è riuscito benissimo con la graticola in proporzione quintupla, sestupla, e settupla.

Il fine de' Commentarij della prima Regola.

F-EGNA.

F. EGNATIO DANTI DA PERUGIA

dell' ordine de' Predicatori Maeſtro in Teologia, e Matematico dello Studio di Bologna.

ALLI PROFESSORI DELLA PROSPETTIVA PRATICA, S.

M. Jacomo Barozzi da Vignola, mentre viſſe, come quello che fù ſempre liberaliſſimo delle fatiche ſue, inſegnando à diverſi la pratica della Proſpettiva, gli moſtrò ſempre queſta ſeconda Regola, e di queſta ne dette copia à molti amici ſuoi; non perche non teneſſe conto neſſuno della prima precedente, mà perche conoſceva queſta fra tutte l'altre Regole eſſer la più eccellente. E di quelli che da eſſo appararono eſquiſitamente queſta nobiliſſima pratica, è ſtato principaliſſimo Bartolomeo Paſſerotti Bologneſe, ſiccome egli ha dimoſtrato, e dimoſtra tuttavia nell'opere che conduce con tanto ſtudio ed arte; di maniera che s'è fatto conoſcere per uno de' più riſplendenti lumi, che l'Arte del Diſegno abbia fin'oggi avuto, poicche nel maneggiar la penna ha trappaſſato non ſolo gl'Artefici dell'età ſua, mà etiandio ogn'altro che alla memoria de' noſtri tempi ſia pervenuto. Di che merita eterna lode, poicche non è poſſibile di giugnere à così fatti gradi di eccellenza, ſe non con lunghiſſimo ſtudio, & intollerabili vigilie. Oltre che ha dimoſtrato, che ſia poſſibile il girar di maniera la penna, che li diſegni da lei condotti abbiano quella morbidezza e dolcezza, con le rifleſſioni, ed unioni de' lumi non altrimenti che ſe fuſſero formati con il pennello, ò graniti di lapis, con quella maggior diligenza, che ſoglion fare i più accurati Diſegnatori. Nel che è eccellentiſſimamente imitato da Tiburzio, e Paſſerotto ſuoi figliuoli, li quali danno grandiſſima ſperanza al Mondo di dover giugnere all' eccellenza maggiore di queſta Arte tanto difficile, e ſi laborioſa.

Ora volendo il Vignola inſtituire il Proſpettivo pratico, ſenza generarli confuſione neſſuna, gli baſtava indirizzarlo nella miglior ſtrada, per la quale poteſſe agevolmente giugnere al deſiato termine, poicche con queſta ſeconda Regola ſi opera commodamente tutto quello, che al Proſpettivo pratico può accadere: ſiccome nè anco eſſo Vignola operò mai con altra Regola, che con queſta, poicche l' ebbe inventata. La onde anch' io conformemente ho voluto por qui queſta ſeconda Regola da per ſe con quelle poche Annotazioni ſolamente, che ſono neceſſarie all' intelligenza ſua, acciò l' abbiate da ſe ſola ſpedita e chiara, e la poſſiate con molta agevolezza apprendere, e facendovela familiare, operiate ſempre con eſſa come migliore di tutte l'altre: baſtandomi d' aver chiariti i dubii, e poſte l'altre diverſe Regole nella precedente parte: la qual coſa ho voluto principalmente fare, acciò poſſiate conoſcere quanto queſta preſente ſeconda Regola trappaſſi di gran lunga tutte l'altre, per buone ed eccellenti che elle ſiano.

LA SECONDA REGOLA DELLA PROSPETTIVA PRATICA DI M. JACOMO BARROZZI DA VIGNOLA.

Con i Commentarij del R. P. M. Egnatio Danti, Matematico dello Studio di Bologna.

CAPITOLO PRIMO.

Delle Deffinizioni d'alcune voci, che s'hanno a usare in questa seconda Regola.

DEFFINIZIONE PRIMA.

Tavola Decima Nona Figura Prima.

Linee piane sono quelle, che giacciono in piano.

Questa linea è deffinita nella prima Regola, dove s'è detto, che Leonbatista Alberti la chiama linea dello spazzo, ed altri linea della terra, e nella presente figura è la linea AODB. Veggasi la Deffinizione 9. della prima Regola.

DEFFINIZIONE SECONDA.

Linee erette sono quelle, che cascano à piombo sopra la linea piana, e vi fanno angoli retti.

Queste sono le linee perpendicolari ne' corpi alzati, e nelle superficie piane son quelle linee, che toccando la linea piana, fanno con essa angoli retti, da noi posta nella prima Regola alla Deffinizione 14. e nella presente figura sono le linee AQ, BC, KL, MN.

DEFFINIZIONE TERZA.

Linee diagonali sono quelle, che sono tirate nel quadrato da un'angolo all'altro, e lo dividono per il mezzo.

Le diagonali dividono per il mezzo non solamente il quadrato, mà ogn'altro parallelogramo, e da Euclide son chiamate diametri. Mà perche l' Autore se ne serve solamente nel quadrato, però non fa menzione de' parallelogrami, e nella presente figura è la linea AC, e la linea OP, sarà chiamata linea parallela alla diagonale.

24. del 1.

DEFFINIZIONE QUARTA.

Linee poste à caso, son le linee poste dentro al quadro diversamente dalle soprannominate.

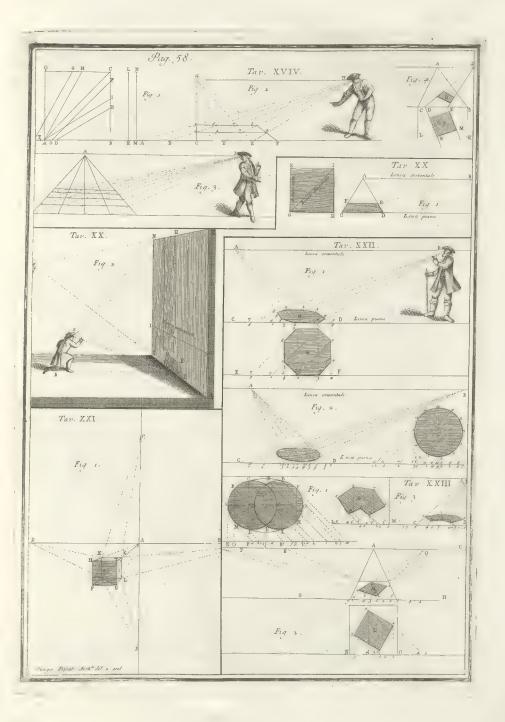
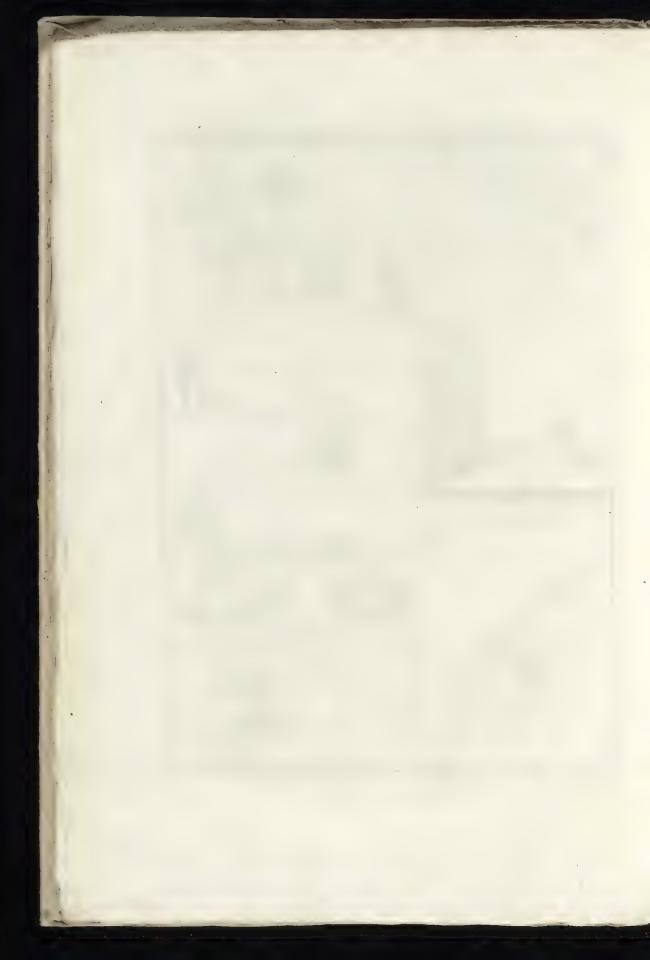
Tutte le linee, che sono poste nel quadro fuor della linea piana, dell'eretta perpendicolare, e diagonale, e sue parallele, sono dall' Autore chiamate linee poste à caso, come sono le linee AH, AI, FG, e DE, ed ogn'altra che nel quadro si possa descrivere.

DEFFINIZIONE QUINTA.

Linee sotto, e sopra diagonali, sono quelle che nel quadro sono tirate sotto, e sopra la diagonale.

Le linee sotto, e sopra diagonali, o saranno parallele alla diagonale, o poste à caso: perche le linee FG, e AH, saranno sopra diagonali poste a caso; e le AI, e DE, saranno sotto diagonali poste à caso, e saranno chiamate anco parallele sotto diagonali, siccome le FG, e AH, si chiameranno sopra diagonali parallele, e la linea OP, si dirà sotto diagonale parallela.

ANNOTAZIONE.

Per essere le soprannominate voci in uso appresso de gl' Artefici, e specialmente dall' Autore, il quale in questa seconda Regola le nomina sempre così fattamente, io l'ho volute lasciare nello stesso modo, che da lui sono state poste sotto titolo di primo Capitolo, rimmettendo i lettori per il resto dell' altre voci da usarsi in questa preffata Regola alle Deffinizioni da noi poste avanti le dimostrazioni della prima Regola, siccome al luogo suo nell' Annotazioni da noi saranno usate con le dette dimostrazioni, per far chiaro quel tanto che dall' Autore si suppone per vero, e cognito.

CAPITOLO II.

Che questa seconda Regola operi conforme alla prima, e sia di quella, e d'ogn'altra più commoda.

Tavola Decima Nona Figura Seconda.

Ann. I. NElla prima Regola si prova con evidenti ragioni, ✠ che tutte le linee, che nascono dalla cosa vista, e corrono all' occhio del riguardante, e intersegano sù la linea della parete, danno li scorci della cosa vista. ✠ Ora si prova per questa seconda Regola, che non solo si può intersegare sù la detta linea della parete, quale causa un'angolo retto con la linea del piano; mà che intersegando sopra ogn' altra linea, ancorcche non facci angolo retto, purcche nasca dal punto della veduta, darà li medesimi scorci, che dà l' intersegazione della parete, come per la presente figura si vede, che se tirarà la linea morta da B, alla vista del riguardante, dove insegna sù la linea della parete a numero 1. da lo scorcio, dimostrando esser tanto da B, à C, quanto da C, in punto numero 1. Il che conferma la prima Regola. Tirata adunque la linea morta da C, all' occhio del riguardante, dove intersega sù la linea D. in punto numero 2. da lo scorcio, che denota essere il medesimo da C, a D, che è da D, in punto numero 2. e se questa linea C, da il medesimo scorcio che fa B, e non interséga però sù la linea della parete, non si potrà negare, che questa seconda Regola non sia come la prima. Il medesimo farà la linea D, che tirata all'occhio del riguardante dove intersega su la linea E, in punto numero 3. da il medesimo scorcio che da B, C. Il simile si dice della linea E, che tirata ancor lei alla veduta dove intersega sù la linea F, in punto numero 4. dà il medesimo scorcio dell'altre, siccome si vede appieno per la presente figura: il che mi pare abbastanza, lasciando all'operatore il considerare quanto la sia più espediente della prima. ✠ E perche qualch'uno potrebbe dubitare, che dando la linea B, la quale intersega sù la linea della parete, lo scorcio d' un quadro, la linea del piano A, non desse similmente, intersegando sù la linea della parete C, G, lo scorcio di due quadri; il che si prova, per dare la linea A, la quale intersega sù la linea della parete in pnnto numero 5. il medesimo scorcio, ovvero altezza, che dà la linea B, in punto numero 6. dove intersega sù la linea D, ed il simile sarà de gl'altri quadri, come operando facilmente si può vedere.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Che l'altezze de'quadri digradati ci sien date dalle linee radiali.

Che tutte le linee, che nascono dalla cosa vista.) Si è detto alla sesta Supposizione, che la visione nostra si fa mediante i simulacri delle cose, che dall' occhio vengono, i quali sono portati dalle linee radiali della 19. Deffin. & queste sono le linee, le quali dice l' Autore che nascono dalla cosa vista, e ci danno gli scorci nella parete, siccome al Cap. 3. della prima Regola largamente s'è mostrato, che queste linee radiali, ch' escono con il simulacro dalla cosa veduta, formano la piramide radiale del veder nostro, della Deffin. 21. la quale essendo segata dalla parete, ci dà la immagine della cosa vista nella sezzione, in iscorcio, cioè ridotta digradatta in Prospettiva. E però l'altezze de gli scorci nella parete si hanno da queste linee radiali, che dalla cosa vista vanno all'occhio, come meglio nelle due seguenti Annotazioni si vedrà.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Che l'altezze de' quadri digradati si piglino sopra qual si voglia linea, che esca dal punto principale, e vada alla linea piana.

Ora si prova per questa seconda Regola.) Perche il Vignola hà prese le intersegazioni per gli scorci, ovvero altezze de'quadri digradati in sù la linea perpendicolare della parete al Capitolo 4. e 6. della prima Regola, ora in questa seconda mostra, che tanto è prendere gli scorci in sù la linea della parete CG, che fa angoli retti con la linea piana AF, come torgli in qual si voglia altra linea, purcchè eschi dal G, punto principale della Prospettiva, e vada à terminare in sù la preddetta linea piana, siccome chiaro si vede negli esempi, che l'Autore pone nelle parole del presente Capitolo. Attorno à che nasce un dubbio, per quello che alla Prop. 3. s'è detto, dove abbiamo dimostrato, che tanto è torre le intersegazioni in sù la linea perpendicolare GC, della presente figura, come torle in sù la linea inclinata GD, purcchè si muti il punto della distanza: e qui il Vignola senza mutar l'occhio dal punto H, tanto piglia le intersegazioni in sù la linea perpendicolare, come in ogn' altra linea inclinata. Al che si dice, che sebbene il Vignola non muta l'occhio dal punto H, ad ogni modo muta la distanza della vista nel modo che alla Prop. 3. s'è fatto: perche volendo pigliare l'altezza del quadro digradato DI, in sù la linea perpendicolare GC, mette il termine del quadro perfetto al punto B, e se vuole pigliare la medesima altezza del preffato quadro digradato in sù la linea inclinata GD, in cambio di mutar l'occhio dal punto H, muta il termine del quadro dal punto B, al punto C, tanto quanto è la larghezza del quadro, e tirando la linea CH, interséga la linea GD, nel punto 2. e ci da la medesima altezza, che ci dava la BH, nel punto numero 1. E tanto opera con mutare il punto del quadro perfetto con questa Regola, come si fa mutar l' occhio dal punto della distanza con la Regola di Baldassarre da Siena. Mà che tanto operi nel digradare il quadro D 1, con la linea BH, come con la linea CH, e che la linea che passa per le due intersegazioni, 1, 2, sia parallela alla linea CD, si dimostra nel medesimo modo, come si fece nella Prop. 3. attesocche nella presente figura li due triangoli HG 1, e BC 1, sono equiangoli, e di lati proporzionali: e così parimente li due triangoli HG, 2. e CD 2. Laonde argomentando siccome nella terza Prop. s'è fatto, si vedrà che nel triangolo GCD, li due lati GC, e GD, sono tagliati proporzionalmente ne' punti 1, 2. e che conseguentemente la linea 1, 2, è parallela alla CD, e però è vero quel che dice il Vignola, che per la digradazione dal quadro CD, tanto è il pigliare la intersegazione nella linea perpendicolare GC, come nella inclinata GD. e nel medesimo modo si dimostrerà d'ogn' altra linea della preffata figura. Ora da quanto s'è detto, due cose si conoscono: l' una che questa seconda Regola sia facilissima, e commoda, poicche senza mutare il punto della distanza della vista possiam prendere l'intersegazioni per l'altezze de quadri digradati in sù qual linea che più ci piace, purchè esca dal punto principale, e vada alla linea piana. L' altra è, che ella sia

vera, e conforme alla Regola ordinaria di Baldassarre, poicche con la dimostrazione della 3. Propos. si vede che amendue tendono al medesimo segno. Mà chi se ne vorrà più sensatamente chiarire, mettila nello strumento della 33. Propos. e vedrà con l' occhio esser verissima.

ANNOTAZIONE TERZA.

Risposta al dubbio del Vignola.

E perche qualcuno potrebbe dubitare.) Mette in dubbio il Vignola, se dandoci la linea BH, nel punto del numero 1, l'altezza d'un quadro digradato, la linea AH, ci darà nel numero 5. l'altezza di due quadri. Al che oltre alla risposta dell'Autore, diremo che siccome l'altezza C 1, risponde alla CB, essendo viste amendue sotto il medesimo angolo BHC, appariranno d'una stessa grandezza, siccome è detto alla Propos. 5. così parimente la CA, risponde all'altezza C 5. Mà essendo la AC, dupla alla AB, seguirà che anco la C 5, apparisca all'occhio dupla alla C 1, con tutto che le sia minore, per la Prop. 5. E però dandoci la BH, nel punto 1, l'altezza d'un quadro, ci darà la AH, nel punto 5, l'altezza di due quadri.

Considerasi ultimamente à corroborazione di questo secondo Capitolo, che tagliandosi insieme le linee, che vanno al punto H, dell'occhio, con quelle che vanno al punto principale G, che le linee, che per esse intersegazioni son tirate, sono parallele fra di loro, e alla linea piana ancora, siccome s'è dimostrato alla Prop. 4. Laonde sarà verissimo, che le intersegazioni per l'altezze de' quadri digradati si possin piglia re sopra qualsivoglia linea, che dal punto G, principale della Prospettiva vada alla linea piana AF.

CAPITOLO III.

Delle linee parallele diagonali, e poste à caso.

Tavola Decima Nona Figura Terza.

Ann. I. SEbbene secondo la Geometria ✠ le linee parallele non si possono mai toccare, ovvero unirsi insieme dalli capi, ancorcchè vadino in infinito; mà tirate in Prospettiva fanno altro effetto; perciocche si vanno ad unire all'orizonte in un punto più e meno discosto l'uno dall'altro, secondo che sarà la positura delle linee: perciocchè le linee erette vanno ad unirsi in un punto sù la linea orizontale, dove và à ferire la vista del riguardante, e ✠ le linee diagonali vanno à fare il suo punto sù l'orizonte discosto dal punto principale quel tanto che si avrà à star discosto dalla parete, come per la presente figura si prova: che fatto un piano di più quadri in Prospettiva per la Regola prima, poi messo la riga per ciascuna linea retta, anderà al punto soprannominato della vista, segnato A, e mettendo la riga che tocchi gl'angoli delli quadri del piano, e tirate le linee, anderanno à far'un punto sull'orizonte segato B, tanto discosto, quanto sarà la distanza che si avrà star discosto dalla parete.

III. ✠ Le linee poste à caso tirate in Prospettiva anderanno à far li suoi punti più, e men lontani dal punto della veduta, secondo la sua positura, come al suo luogo si mostrerà appieno.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Delle parallele Prospettive.

Le linee parallele.) Alla Deffinizione decima s'è mostrato, che le linee parallele principali son quelle, che vanno à concorrere tutte in un punto: e s' è detto principali, à differenza delle secondarie de' quadri fuor di linea, come alla 3. Annotazione si dirà. Imperocche linee dall' Autore chiamate erette, che con la linea del piano fanno angoli retti, corrono tutte al punto principale dell' orizonte, attesocche come più volte s'è detto, quelle cose che più da lontano si veggono, ci appariscono minori (come dalla 9. Suppos. si cava) seguirà che delle linee parallele quelle parti che saranno più dall'occhio nostro lontane, ci apparischino meno distanti fra loro; onde quelle che saranno lontanissime dall'occhio, appariranno che nell' estremità si congiunghino, siccome con gl'esempj alla Deffin. 5. s'è cercato di mostrare.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Delle linee diagonali.

Le linee diagonali vanno.) L' Autore chiama linee diagonali nel primo Cap. quelle, che vanno da un'angolo all'altro del quadrato; mà in questo luogo per le linee diagonali intende quelle linee, che vanno al punto della distanza; e le chiama diagonali, sì perche nascono dalle preddette, sì anco perche passano tutte per gl'angoli de' quadri digradati, siccome nella figura del presente Capitolo si vede, che le linee, le quali si partono da' punti C, D, E, F, G, H, I, passano per gl' angoli de' quadri digradati della figura, e vanno tutte à concorrere in su la linea orizontale nel punto B, della distanza, e perciò il Vignola chiama il punto della distanza punto delle linee diagonali, perche ad esso vanno le linee, che passano per gl'angoli de' quadri digradati, ed il punto principale, punto delle linee erette, perche in esso si congiungono tutte le linee erette, cioè le parallele principali, che fanno angoli retti con la linea del piano. E di quà caveremo, che all'ora i quadri saranno digradati con vera, e giusta regola, quando tirare le linee rette diagonali per gl' angoli di tutti i quadri, andranno tutte à congiungersi nel punto della distanza in sù la linea orizontale, siccome s'è detto di sopra nel mostrare la falsità della prima delle due Regole triste.

ANNOTAZIONE TERZA.

Tavola Decima Nona Figura Quarta.

Le linee poste à caso.) Queste linee son chiamate alla XI. Deffinizione linee parallele secondarie, le quali nascono da i lati de' quadri digradati fuor di linea, che l'Autore chiama posti a caso, e vanno alli loro punti particolari, pure nella linea dell'orizonte. E le linee di questi quadri fuor di linea non si potranno chiamare erette, non facendo angoli retti con la linea piana; nemmeno linee diagonali, poicche non corrono al punto della distanza' e però siccome noi le abbiamo chiamate alla preffata Deffin. linee parallele secondarie, così per seguitar l'ordine del Vignola, chi vorrà, le potrà chiamare linee erette secondarie, facendo angoli retti con il lato del quadro P, fuor di linea, sebbene non lo fanno con la linea del piano CB, nella qual figura il punto A, è il punto principale, e le linee AC, e AB, sono le linee erette, ovvero parallele principali, che nascono dalle linee LC, e KB, che fanno angoli retti con la linea piana CB, e le due linee GD, e GE, che corrono al punto particolare G, saranno le linee erette secondarie:

rie: perche sebbene nascono dalle due linee ND, e ME, che non fanno angoli retti con la linea piana, li fanno al meno con il lato del quadrato P, chiamate dal Vignola posto à caso, e da noi fuor di linea, che è tutt'uno, perche non è posto in sù la linea del piano, nè à quella parallelo con nessuno de'suoi lati; e si dice posto à caso, cioè in travverso senza aver riguardo alla linea del piano, nè alle parallele principali. E sono da noi dette parallele secondarie, perche escono dalli due lati paralleli del pressato quadrato P, siccome alla detta Deffinizione xi. s'è mostrato.

Concluderemo adunque, che sebbene le Regole vere della Prospettiva sono diverse, il fine non dimeno è tutt'uno, e tutte tendono al medesimo segno, e che la somma del negozio consiste nel piantar bene il punto principale della Prospettiva, che stia à livello à dirimpetto all'occhio, ed il punto della distanza conforme à quanto nel sesto Cap. della prima Regola s'è detto: perche tutte l'altre cose poi sono accessorie, e il condurle più per una Regola, che per un'altra, non vuol dire altro, se non operare più, o meno agevolmente, siccome vedremo che la presente Regola sia più commoda, e facile di tutte l'altre, quantunque ella operi con i medesimi fondamenti conforme all'altre Regole.

CAPITOLO IV.

Della digradazione delle figure à squadra.

PEr la passata figura si mostra, che tutte le linee parallele messe in Prospettiva vanno ad unirsi in un punto sù la linea orizontale; le linee erette vanno alla veduta, e le linee diagonali vanno alla distanza. E per questa ragione si mostra il fondamento di questa seconda Regola in questo modo. Fatto che s' abbia una linea piana, e tiratoli sopra una linea eretta, darà l'angolo retto segnato H, e quel tanto che si vorrà che sia grande il quadrato, tanto si farà che sia da G, ad H. dippoi si tira una linea diagonale, che cominci dal G, e vadi verso I. ✠ E dove segherà la linea HI, sarà tanto, quanto è da G, ad H, e formerà un triangolo ortogonio, ovvero mezzo quadro, tagliato per angolo: e per questa ragione volendo fare un quadro in iscorcio, cioè in Prospettiva, fatta la linea piana, e messo in forma li suoi punti, cioè il punto della vista A, ed il diagonale B, su l'orizontale, mettasi la larghezza del quadro da GH, sù la linea piana segnata CD, e tirate le due linee CD, al punto A, e la linea diagonale dell'angolo C, al punto B, dove taglierà la linea DA, darà l'altezza da D, à E, che sarà quanto è da HI, e formerà il triangolo ortogonio in iscorcio: poi tirata una linea da F, à E, che sia parallela col piano CD, farà il quadro in iscorcio, o vogliamo dire in Prospettiva.

Annot.

ANNOTAZIONE.

Della pratica della linea eretta, e della diagonale.

Tavola Vigesima Figura Prima.

E dove segherà la linea HI.) Volendosi quì mostrare da che nasca il quadro digradato, dice il Vignola che si formi un triangolo ortogonio isoscele, che sarà un mezzo quadrato, così. Tirata la linea CH, alzisi la linea HI, ad angoli retti, tirando la diagonale GI, e dove segherà la linea HI, cioè nel punto I, farà che la GH, sia uguale alla HI. Ora per far questo, sarà necessario di fare sopra il punto G, l'angolo KGH, retto, e tagliarlo per il mezzo con la linea GI, la quale segando la HI, nel punto I, la farà uguale alla GH, perche essendo l'angolo IGH, semiretto, e l'angolo H, retto, seguirà che anco l'angolo GIH, sia semiretto: adunque li due lati del triangolo ortogonio GH, e HI, saranno uguali, e così si sarà fatta la linea IH, uguale ad HG. Veggasi ora, perche la linea che và al punto della distanza, si chiami diagonale. Prima perche, come s'è detto nell'antecedente Capitolo, passa per gl'angoli de'quadri digradati; e poi perche nasce dalla linea diagonale del quadro perfetto in questa maniera. Volendo digradare il quadro KH, si farà la linea CD, uguale al lato GH, e piantato il punto principale A, si tireranno le due linee CA, e DA, dippoi tirata la linea CE, al punto B, della distanza, si sarà fatto il triangolo GDE, digradato, che rappresenti il triangolo GHI, e la linea CE, nascendo dalla diagonale GI, ci mostrerà esser vero, che tutte le linee che vanno al punto della distanza, nascono dalle linee diagonali de' quadri perfetti, e passano per gl'angoli de' quadri digradati. Tirando adunque per il punto E, la EF, parallela alla CD, avremo nel quadro CDEF, digradato, il quadro GHIK, il quale dall'occhio con la distanza AB, sarà visto nella figura CDEF, digradato, come s' è dimostrato alla Proposiz. 33. il che lo strumento della medesima Proposizione lo farà vedere ancor al senso. E però sarà vero, che la digradazione de'quadri, e tutto il fondamento della pratica della Prospettiva, dipenda e nasca dalle linee erette, parallele principali, che vanno al punto principale, e dalle diagonali che corrono al punto della distanza, da i quali due punti sono regolati ancora li punti, e le parallele particolari de' quadri fuor di linea posti à caso, siccome di sopra abbiamo detto al luogo suo. E nel seguente settimo Capitolo cominceremo à vedere, che questa seconda Regola del Vignola tutta consiste in queste due linee, e che la facilità, e giustezza sua non dipende ad altro, che da aversene saputo servire: siccome anco le due righe, con le quali egli più abbasso opererà, non rappresentano altro, che le due pressate linee, e però le ferma immobili sopra li due punti, cioè il principale della Prospettiva, e quello della distanza.

9. del 1.
6. del 1.
23. del 1.

CAPITOLO V.

Quanto si deve star lontano a vedere le Prospettive, da che si regola il punto della distanza.

Tavola Vigesima Figura Seconda.

E'Necessario, che li due punti nella Prospettiva siano posti regolatamente, cioè che il punto principale stia à livello dell' occhio, come quì si vede, che il punto L, stà à livello dell'occhio S, ed il punto della distanza S, sia lontano dal punto principale L, che l'occhio possa capire l'angolo della piramide visuale, e possa abbracciare, e vedere tutta la Prospettiva in un'occhiata. Per il che bisogna star lontano dalla parete almeno una volta e mezzo di quanto è grande la parete, poco più, o meno, siccome quì nella figura si vede, dove se la parete fusse la AI, bisognerebbe, che la linea della distanza LS, fusse una volta e mezzo maggiore della IG. Mà se si avesse à dipignere tutte la parete CK, bisognerebbe star molto più da lontano, acciò l' angolo DSH, potesse capire dentro all'occhio. E dove nella

precedente figura del Cap. 4. il punto della distanza B, s'è messo secondo la Regola, in sù la linea orizontale da un lato dal punto principale A, in questa figura per la dimostrazione s'è messo al punto S, e per voler digradare il quadro EF, si metterà nel punto G, e chi vuole, lo metterà anco nel punto I, come si vede, purche il punto L, stia giustamente nel mezzo trà il punto I, ed il punto G.

ANNOTAZIONE.

Che si può operare con due punti della distanza.

Nel presente Capitolo il Vignola ci mostra in disegno li due punti della Prospettiva, cioè il punto principale L, che ha da stare à livello con l'occhio, ed il punto della distanza, alli quali corrono le due linee del precedente Cap. E perciò si devono collocare giustamente, perche da essi, e dalle due preffate linee pende tutto il negozio della Prospettiva nella presente Regola. Mà perche il punto principale hà da stare à livello dell'occhio, e nella prima Regola al Cap. 6. hò mostrato amplamente la condizione del punto della distanza, qui non accade dir altro, se non avvertire (siccome altre volte hò detto) che il punto della distanza deve stare in sù la linea orizontale à livello col punto principale della Prospettiva, nell' occhio di chi mira, al quale devono correre tutte le linee diagonali del precedente Cap. e nella presente figura si vede il punto della distanza nell'occhio di chi mira à livello del punto principale L. Mà per disegnare li quadri digradati, ci bisogna mettere il punto della distanza da un lato, siccome nella figura del precedente Capitolo s'è messo nel punto B, e nella presente figura si vede nel punto G, dal quale tirata la linea GF, taglierà la LE, nel punto P, per il quale tirando la linea PQ, parallela alla FE, ci darà l'altezza del quadro digradato EPQF, in quello stesso modo, che se metteremo nella I, un'altro punto della distanza, che tanto sia lontano dal punto L, come è il punto G, e tirando anco la linea IE, segherà la LF, nel punto Q. e la linea tirata per le due intersegazioni PQ, verrà parallela alla linea FE, come s'è dimostrato alla Proposizione prima. Onde nello stesso modo si opererà con due punti della distanza, come si fa con un solo.

CAPITOLO VI.

Che si può operare con quattro punti della distanza.

NEl disegnare di Prospettiva può occorrere che l'uomo si servirà con le due distanze, come per avanti è stato dimostrato, ed anco volendo servirsi di quattro distanze, una sopra il punto della veduta, e l'altra di sotto, purche siano egualmente distanti l'uno, come l'altro dalla veduta, siccome si vede nel presente cubo.

ANNOTAZIONE.

Che il punto della distanza si può mettere non solamente alla destra, o alla sinistra, ma anco sopra, o sotto al punto principale della Prospettiva.

Tavola Vigesima Prima Figura Prima.

Nel precedente Cap. s'è visto, che il punto della distanza è naturalmente nell'occhio di chi mira, e che per servizio della digradazione de' quadri si mette alla destra, o alla sinistra del punto principale, o nell' uno e l'altro luogo insieme: è quì l'Autore mostra, che non solamente con due, mà con quattro punti della distanza si può operare, siccome dalle parole sue, e dalla figura tutta chiaramente si comprende. Et è cosa mirabile à considerare l'eccellenza di questa Arte, e delle Regole buone, come dall' intersegazione delle linee de' quattro punti della distanza si cavi non solo la digradazione della pianta FL, del cubo, mà anco l'alzato di esso cubo, con tutte le sue faccie. Mà noi di quà caviamo, che operando con un sol punto della distanza, lo possiamo mettere alla destra, o alla sinistra, come s'è detto, ovvero à piombo; o di sotto, o di sopra al punto principale A, attesocche se lo metteremo nel punto E, sotto al punto A, principale, avremo le intersegazioni per la digradazione della basa del cubo nel punto L, e nel punto S, fatte dalle linee ET, e EH, con le linee, che vengono dal punto principale AF, e AG. Mà volendo, che la distanza sia nel punto C, sopra il punto principale, saranno fatte le intersegazioni per la basa del cubo superiore dalle linee CF, e CG, con le linee AH, e AT, ne' punti X, K. di modo che messo il punto della distanza da qual banda si vuole, opererà da se solo sempre uniformemente, e bene: siccome faranno tutti quattro li punti insieme, da ciascuno delli quali tirate due linee all'estremità del lato opposto del quadrato perfetto FGHT, nella intersegazione, che esse linee fanno insieme nelli punti S, X, K, L, ci danno non solamente la digradazione di tutte le faccie del cubo, mà anco l'alzato nello stesso tempo, senza servirci del punto principale, nè di nessuna linea da esso tirata, che è certo cosa mirabile, e da nessun'altra Regola conseguita, attesocche tutte si servono principalissimamente delle linee, che escono dal punto principale della Prospettiva. E se qualcuno dubitasse, come si verifichi, che andando tutte le linee parallele, siccome più volte si è detto, al punto principale conforme al veder nostro, senza servirsi di esso punto si possa operare giustamente. Si risponde, che sebbene quì attualmente non ci serviamo del punto principale, l'adoperiamo nondimeno virtualmente. Perche la prima cosa piantiamo li quattro punti della distanza B, C, D, E, all'incontro del punto principale A, sopra le linee orizontali BD, e CE, che incrocciano in esso punto principale: e poi piantiamo il quadro perfetto in quel sito, rispetto al punto principale, secondo che vogliamo che il cubo sia visto dall' occhio, come s'insegnò al Cap. 4. della prima Regola. E quì si vede esser vero quel che più volte ho detto, che quantunque le Regole siano diverse, tendono nondimeno (essendo buone) tutte al medesimo segno, attesocche se dalli quattro angoli del quadrato perfetto F, G, T, H, si tirino quattro linee al punto principale A, ed al punto B, della distanza, si tirino le due BF, e BH, segheranno le linee GA, e TA, nelli medesimi punti L, K, li quali insieme con l'altre due linee AF, e AH, ci danno con la Regola solita la digradazione di tutte le faccie del detto cubo, conforme à quello che fanno le linee tirate alli quattro punti della distanza.

CAPITOLO VII.

Come si digradino con la presente Regola le figure fuor di squadra.

VOlendo digradare, e ridurre in Prospettiva ✠ qual si voglia figura fuor di squadra, come sono circoli, ottangoli, ed ogn'altra figura, che possa occorrere, ✠ è di necessità far la pianta in quella positura, che l'uomo la vuol far vedere; come quì si mostra per la figura d'un'ottangolo, il quale fatto in pianta in quella positura che l'uomo vuole, e segnate le linee de' punti ad angolo retto sù la linea

Ann. I.

II.

nea piana, che tocchino gl'angoli, e contrassegnate di numeri, segnate dippoi similmente le linee diagonali, pure contrassegnate de' medesimi numeri sù la linea piana, poi messi li suoi termini, cioè il punto della veduta segnato A, e la distanza B, ripportato li punti della pianta sù la linea piana, così quelli delle linee diagonali, come le erette, e tirate le erette alla veduta, e le diagonali alla distanza, dove anderanno ad intersegare insieme secondo li suoi numeri, faranno li punti dell' ottangolo in Prospettiva.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Della divisione delle figure, che l' Autore insegna à digradare.

Qual si voglia figura fuor di squadra.) L' Autore chiama figura fuor di squadra ogni figura che non è rettangola, cioè che non hà gl'angoli à squadra, come è il quadrato, e il parallelogramo rettangolo: e le divide in figure rettilinee, e curvilinee: innoltre divide le figure rettilinee, in figure razionali di lati, ed angoli uguali, ed irrazionali di lati, ed angoli disuguali. E le figure à squadra nel digradarle, le colloca o in linea, cioè con uno de' suoi lati parallelo alla linea piana, ò fuor di linea, cioè che niuno de' suoi lati sia parallelo à detta linea piana. E perche sotto queste divisioni vengono comprese tutte le figure piane, che ci possiamo immaginare; e di ciascun genere di esse dandocene un'esempio, ci viene à mostrare come con questa Regola è possibile à digradare ogni sorte di pianta, abbia che figura le pare. Ora perche nel Cap. quarto ci hà mostrato il modo di digradare le figure à squadra, che è facilissimo, e simile al modo ordinario di Baldassarre da Siena, nel presente Cap. ci mostra come si digradino le figure regolari fuor di squadra; e dall'esempio, che ci dà dell'ottangolo, caviamo la Regola generale, che ci servirà per digradare ogni altra figura regolare di lati, ed angoli uguali. Mà acciò si vegga la grande eccellenza di questa Regola, si consideri quanto sia difficile à digradare universalmente tutte le figure regolari in diverse maniere, come usano i Prospettivi, e quanto con la presente Regola si operi facilmente, e conformemente in tutte le figure, siano di quanti lati ci pare. In questo 7. Cap. adunque abbiamo il modo di digradare le figure fuori di squadra nell' esempio dell' ottangolo. Nel seguente Cap. 8. con l' esempio del cerchio vedremo come abbiamo à operare non solamente nel digradare tutte le figure circolari, mà eziamdio ogni figura ovale, e le miste ancora. Nel nono Capitolo ci digrada le figure rettangole poste fuor di linea: e nel decimo quelle che sono chiamate irregolari, fatte di lati, ed angoli disuguali. E così non ci si può dar figura da digradare, che non caschi sotto uno di questi cinque esempi, cioè, non sia o rettangola, o fuor di squadra, o circolare, e mista, o rettangola fuor di linea, o veramente irregolare.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Della dichiarazione dell'operazione del presente Cap.

Tavola Vigesima Seconda Figura Prima.

E di necessità far la pianta.) Fa mestiere il considerare, ed intendere molto bene questa prima operazione, perche intesa questa, sono intese tutte l'altre, avvenga che sebbene le figure sono diverse, le operazioni sono tutt' una, e poco sono da questa differenti.

Si pianterà adunque la prima cosa il punto principale al luogo suo, ed il punto della distanza, siccome s'è insegnato al Cap. 6. della prima Regola, come nella presente figura sono li due punti A, B. dippoi si farà la pianta della figura, che si vuol digradare, come nel presente esempio si vede la figura dell'ottangolo G. e se vorremo, che il digradato venga innanzi, e tocchi la linea piana, lo metteremo che tocchi la linea FF, che rappresenta la linea piana: mà se volessimo che apparisse più da lontano dietro alla parete, metteremo l'ottangolo preddetto tanto lontano dalla linea EF, quanto vorremo che il digradato apparisca lontano dietro alla parete. Mà nel presente esempio dovendo il digradato toccare la parete, s' è messo il perfetto in sù la linea piana EF. Dippoi da tutti gl'angoli che non toccano la preffata linea EF, si tireranno linee perpendicolari, che faccino angoli retti con la linea EF, come sono le linee 5, 4, 5, 4. e 6, 4, 3. e 7, 5, 2. e 8, 1, 1, 8. e queste faranno le linee erette, che saranno angoli retti con la linea piana EF. Dippoi si tireranno le linee diagonali, che sarà la linea 4, 3, 5, 2, 6, 1, 6. e 7, 8, 7. le quali quattro linee sono tutte base di triangoli rettangoli isosceli, perche 4, e 5, 4. è uguale à 5, 4, e 3. e così il triangolo 4, e 5, 4, e 3. è rettangolo isoscele: e così parimente è il triangolo 5, 4, e 2. ed il triangolo 6, 4, e 3, e 6, e 1. ed anco il triangolo 8, 1. e 8. e 7, e 8. e parimente è fatto nel medesimo modo il triangolo 7, 5, 2. e 7, 8. E la Regola generale è questa, che le linee diagonali in ogni figura che s' hà da digradare, devono sempre essere il diametro del quadrato perfetto, che è il medesimo che la basa del triangolo isoscele rettangolo: il che non vuol dir altro, se non che tanto hà da essere la linea perpendicolare 5, 4, 5, 4. come la linea piana, cioè la linea 4, 3, e 2. E questa Regola s' offerverà tanto nelle figure rettilinee, come nelle circolari, e miste, siccome vedremo nel seguente Cap. Ora queste due sorti di linee, cioè erette, e diagonali, ci daranno due sorte di punti per tirare da esse due sorti di linee alli due punti, cioè al punto della distanza B, ed al punto principale A. E questi punti si pigliano in sù la linea EF, e sono li punti 5, 4. e 4, 3. e 5, 2. e 1, 8. e 6, 1. e 7, 8. Li quali punti si ripporteranno dalla linea EF, in sù la linea CD, siccome nella figura si vede fatto, e poi posto nell' A, il punto principale, e nella B, quello della distanza, con le Regole di sopra insegnate, si tireranno al punto B, le linee che escono dalli punti fatti dalle linee diagonali, come sono le linee B 3, B 2, B 1, e B 7, 8. e di quì è, come di sopra s'è detto, le linee che vanno al punto della distanza B, si chiamano linee diagonali, perche nascono dalli punti causati dalle linee diagonali della figura perfetta, come è l'ottangolo G, e quelle che vanno al punto principale A, da noi dette parallele principali, sono chiamate dal Vignola linee erette, perche nascono dalli punti cagionati dalle linee erette della figura perfetta G. e queste sono le linee A 5, 4. A 4, 3. A 5, 2. e A 8, 1. E nella intersegazione che fanno insieme queste due sorti di linee, che da i punti diagonali vanno al punto B, della distanza, e da' punti eretti vanno al punto A, principale, avremo tutti gl' angoli della figura dell'ottangolo H, digradato, li quali angoli saranno nelli punti 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, e 2. per ilche tirando linee rette da un punto all'altro, si avrà nella figura H, l'ottangolo G, digradato secondo la vista del punto A, e la distanza B. Abbia ora la proposta figura rettilinea da digradarsi tanti lati ed angoli, quanti ci pare, che con questa presente Regola si digraderà nè più nè meno, che s'è digradato nella presente figura l'ottangolo G, attorno, o dentro al quale se si fusse descritto il cerchio, ci verrebbe parimente digradato insieme con l'ottangolo H. E di già si può cominciare à vedere l'eccellenza di questa Regola, che con tanta facilità ci digrada qual si voglia figura rettilinea, e circolare, siccome più chiaro si vedrà ne'seguenti esempij. Mà se vorremo conoscere quanto questa Regola sia buona e vera (oltre che mettendo le cose da lei digradate

nello strumento della Proposiz. 33. le vedremo con l'occhio corrispondere alli suoi quadri perfetti) potremo ancora vedere che opera conforme alla Regola ordinaria di Baldassarre. Perche mettendo la figura digradata H, sopra la perfetta G, talmente che li punti eretti, e diagonali della linea CD, stiano sopra li punti della linea EF, vedremo che tutte le faccie dell'ottangolo perfetto sono ripportate in profilo nella linea EF, e che da esse tirando le linee al punto della distanza B, e l'altre linee parallele principali al punto A, principale, s'intersegano insieme, e ci danno l' altezze, e le larghezze dell' ottangolo digradato nelli punti delle loro intersegazioni, nè più, nè meno come ci darebbe la Regola ordinaria, ed anco la prima precedente del Vignola: e operando tutte tre queste Regole conformemente, saranno tutte tre buone, e tutte à un modo risponderanno all' occhio giustamente nello sportello della 33. Proposizione.

Chi brama adunque farsi padrone di questa Regola, e poter con essa sicuramente, e presto operare, gli conviene mettersi molto bene à memoria qual siano le linee erette, che son quelle che cascando da tutti i punti della figura perfetta, che si vogliono digradare, fanno angoli retti in sù la linea piana, e li punti che in essa linea fanno, sono chiamati dall' Autore, punti eretti. Innoltre mettansi à memoria anco le linee diagonali, che son quelle, che cascano da ogni punto, di dove escono le linee erette, e con esse fanno un' angolo uguale all' angolo che fanno nella linea piana, e però esse linee diagonali, siccome s'è detto, sono sempre basa d'un triangolo rettangolo isoscele, e li punti che fanno nella linea piana, come sono li punti 3, 2, 8, 1, 8. sono dall' Autore chiamati punti diagonali.

CAPITOLO VIII.

Della digradazione del Cerchio.

Ann. I. VOlendo fare un cerchio in Prospettiva, ✠ bisogna la prima cosa fare la pianta, siccome s'è detto dell'ottangolo, e poi dividere la sua circonferenza in tante parti, quante ci pare; *II.* come sarebbe verbigratia ✠ in dodici parti, sebbene in quante più parti sarà diviso, sarà tanto meglio: e poi tirate le linee e-*III.* rette da ciascun punto delle divisioni, che faccino angoli retti in sù la linea piana; e da i medesimi punti ✠ si tirino poi le linee diagonali, siccome nell'ottangolo s'è fatto, e dalli punti che esse linee faranno in sù la linea piana, si tireranno le linee erette al punto principale, e le linee diagonali al punto della distanza, e dove si intersegheranno insieme, ci daranno li punti corrispondenti alli punti delle divisioni del cerchio perfetto: e poi si tireranno li pezzi della circonferenza à mano, di pratica trà un punto e l'altro: e però si disse, che quanto le divisioni saranno più minute, *IV.* tanto verrà fatta meglio la circonferenza, che si tira trà un punto, e l'altro. ✠ E s'avvertisce, che la pianta del cerchio, e d'ogn'altra figura, che si vuol digradare, si può fare in una carta appartata, dalla quale si ripportano poi li punti retti, e diagonali in sù la linea piana della Prospettiva.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Che cosa siano le piante delle figure, che s' hanno à digradare.

Bisogna la prima cosa far la pianta.) Il Vignola dice, che volendo digradare qual si voglia cerchio, ci bisogna primieramente far la sua pianta, cioè fare un cerchio perfetto, il quale è la pianta, cioè quello donde deriva il cerchio in Prospettiva, siccome dall'ottangolo perfetto di sopra s'è cavato l'ottangolo in Prospettiva; e così da ogn'altra figura rettilinea, curvilinea, o mista perfetta si cava il suo digradato, di maniera che d'ogni figura fatta in Prospettiva la sua pianta è il suo perfetto, senza il quale noi non possiamo far la figura in Prospettiva, bisognandoci da quella cavare li punti eretti, e diagonali, siccome dell'ottangolo nel precedente Capitolo s'è fatto, e del cerchio nel presente si vede: il che avviene non solo operando con questa presente Regola, mà con ogn'altra, sia qual si voglia, che sempre dal perfetto si cava il digradato, come di sopra più volte abbiamo mostrato.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Della divisione del cerchio perfetto per digradarlo.

Tavola Vigesima Seconda Figura Seconda.

In dodici parti.) Nella digradazione dell'ottangolo volendolo mettere in Prospettiva, si son tirate le linee erette da ogni suo angolo fino alla linea piana, e così anco le linee diagonali si sono tirate da tutti gl' angoli per aver li punti eretti, e li punti diagonali, li quali nella digradazione ci danno tanti punti per fare la figura in Prospettiva, quanti sono gl'angoli di essa figura; e questi ci bastano, perche nelle figure rettilinee come abbiamo li punti de gl'angoli, è poi facilissima cosa il tirare le linee rette da un punto all'altro, cioè da un'angolo all'altro: e questo serve in ogni figura rettilinea, e abbia quanti angoli si vuole, perche si ripporteranno sempre tutti i suoi angoli in sù la linea piana dalle linee erette, e dalle diagonali. Mà nella digradazione delle figure circolari, che non hanno angoli, ci bisogna dividerle in più parti uguali, e da esse divisioni tirar poi le linee erette, e le diagonali, acciò ci diano in sù la linea piana li punti eretti, e li diagonali: dalli quali punti tirate poi le parallele al punto principale, e le diagonali al punto della distanza, ci danno nella loro intersegazione tanti punti, quante sono le divisioni del cerchio perfetto, siccome vediamo nella presente figura, che la circonferenza del cerchio ridotto in Prospettiva è tirata per le intersegazioni, che le linee parallele, e le diagonali fanno insieme. E perche tra un punto e l'altro delle preffatte intersegazioni ci bisogna tirare i pezzi della circonferenza di pratica con la mano, però l'Autore hà detto, che in quante più parti si dividerà il cerchio, tanto meglio sarà, perche li punti dell'intersegazioni saranno tanto più vicini l'uno all' altro, e li pezzi della circonferenza saranno tanto più corti, e si tireranno tanto più giuste: la onde chi facesse le divisioni nel cerchio quasi infinite, le intersegazioni delle linee parallele, e delle diagonali si toccherebbono quasi insieme, e si opererebbe (volendosi affaticare, come più volte ho detto) con Regola senza mescolarvi quasi pratica nessuna. Resta quì d'avvertire, che con questa Regola si potrà mettere in Prospettiva non solamente il cerchio, mà anco l'elipse, e qual si voglia figura ovale, intere, ò in parti, e anco le circonferenze, che escono dalla settione parabolica, e da quella dell'anello, siccome operando, ciascuno potrà da se chiaramente comprendere, senza porne altro esempio.

AN-

ANNOTAZIONE TERZA.

Come nel cerchio si tirino le linee diagonali.

Si tirino poi le linee diagonali.) Sebbene nelle figure rettilinee, e di lati di numero pari le diagonali si tirano da un'angolo all'altro di essa figura, siccome nel precedente Capitolo si vede nell'esempio dell'ottangolo, qui nondimeno nel cerchio le linee diagonali passeranno tutte per le divisioni di esso cerchio, se lo divideremo in parti uguali di numero pari: e esse diagonali saranno sempre basa de' triangoli rettangoli isosceli, siccome dell'ottangolo s'è detto avvenire. Mà per fare queste diagonali, che rieschino base de i preffati triangoli, siccome è necessario che siano, e più abbasso si dimostrerà nel primo Lemma, si operarà in questa maniera. Tirate che si sono le linee erette ad angoli retti in sù la linea piana, si piglierà la linea del mezzo, come nel presente esempio è la linea 10, 4, 10, e 4. e dal punto superiore 10. si tirerà la linea diagonale 10, 1, 10, e 1. talmente che trà il dieci e l'uno, sia la quarta parte della circonferenza del cerchio, il quale essendo diviso in parti di numero pari talmente che sia squartato in quattro parti uguali, e passando la diagonale, che si parte dal numero dieci, per la divisione del numero uno, resterà tra il dieci e l'uno una quarta della circonferenza del cerchio, e la diagonale 10, 1, 10, e 1. farà in sù la linea piana un'angolo mezzo retto, ed anco lo farà mezzo retto con la linea eretta nel punto dieci, siccome quì sotto dimostreremo al Lemma secondo: e così la diagonale sarà basa d' un triangolo isoscele rettangolo. E da questa prima diagonale saranno regolate poi tutte l'altre, che si devono tirare da punto à punto delle divisioni della circonferenza, talmente che siano tutte base di triangoli rettangoli isosceli, acciò rieschino tutte parallele tra di loro, come si è detto, e come noi dimostreremo Geometricamente nel seguente Lemma: e con questa Regola si faranno le diagonali in qual si voglia figura circolar e.

LEMMA PRIMO.

Che le linee diagonali delle figure perfette che si hanno à digradare, devono essere necessariamente base de i triangolari rettangoli isosceli.

Essendosi mostrato nella prima Regola del Vignola, ed anco nella Regola ordinaria, che volendo digradare l'altezza d'un quadro, si ripporta nella linea piana in sù la banda sinistra, e da quei punti si tirino le linee diagonali, si vedrà ancora nella presente Regola, che con tirare le linee diagonali nelle figure rettilinee, ed anco nel cerchio, non vuol dire altro, se non ripportare tutti li punti dell'altezze delle figure rettilinee, o circolari dietro alla sua perpendicolare, e poi da essi punti fatti nella linea piana dalle diagonali, tirate siccome è detto, le diagonali al punto della distanza, per avere li preffati punti della figura perfetta digradati. E che sia vero, che dalle linee diagonali siano ripportati li punti preddetti giustamente in sù la linea piana, cioè tanto lontani dalla perpendicolare, quanto essi sono alti, resta chiaro, perche facendosi le diagonali base di triangoli isosceli, ne segue che tanto sia grande nel triangolo la linea eretta quanto è la linea piana, siccome nel precedente ottangolo la linea 6, 4, e 3, è uguale alla linea 3, 2, 8, e 1. E però la sommità della linea eretta nel punto 6, è ripportata nel punto 6, della linea piana in sù la man sinistra, tanto lontano dalla linea eretta perpendicolare, quanto è alta essa linea eretta: e questo hò voluto dire, acciò si conosca la conformità che le Regole buone hanno tra di loro.

Innoltre per essere le preffate diagonali base di triangoli isosceli, ne segue che siano parallele trà di loro (siccome dimostrerò) il che è necessario, dovendo da esse parallele nascere le parallele prospettive, che corrono al punto della distanza. Mà che essendo le preffate diagonali base di triangoli isosceli rettangoli, siano parallele, si dimostra così, perche essendo li due angoli sopra la basa de' triangoli isosceli uguali, seguirà che siano semiretti, poiche li preffati triangoli sono rettangoli, adunque gl'angoli acuti, che le diagonali fanno sopra la linea piana, saranno tutti fra di loro uguali, perche gl'angoli retti sono tutti uguali, adunque essendo gl'angoli interiori uguali à gl'esteriori oppsti, le linee diagonali, che fanno detti angoli, saranno parallele. Adunque sarà necessario, che le diagonali siano base de' triangoli rettangoli isosceli, per porre li punti da digradarsi lontani dalla linea perpendicolare secondo le Regole buone, tanto quanto è la loro altezza. E sarà anco commodo per avere le dette diagonali parallele tra di loro, acciò le digradate, che da esse dipendono, corrino al punto della distanza.

5. del 1. *32. del 1.* *28. del 1.*

LEMMA SECONDO.

Che sia necessario, che la prima diagonale, che si tira nel cerchio, sia corda d'una quarta parte della circonferenza di esso cerchio.

Nel precedente Lemma si è mostrato esser necessario, che le diagonali siano base de' triangoli rettangoli isosceli, adunque sarà necessario, che gl'angoli di essi triangoli che sono sopra la basa, siano semiretti, adunque seguirà, che sia necessario, che la prima diagonale che si tira nel cerchio, sia corda d'una quarta del cerchio, acciò faccia gl'angoli delli preffati triangoli sopra la basa semiretti, il che lo provo così. Essendo nella soprannominata figura del cerchio la linea 10, e 1, sottesa alla quarta parte del cerchio, e la linea 10, 4, essendo diametro di esso cerchio, seguirà che il pezzo di circonferenza, 1, 2, 3, 4, sia una quarta di cerchio anch'egli. Adunque l'angolo fatto nel punto della circonferenza 10, dal preffato diametro, e dalla diagonale 1, 10, sarà semiretto, per essere sotteso alla quarta parte del cerchio, 1, 2, 3, 4, poiche l'angolo che sottende al semicircolo, è retto. Adunque l'angolo acuto che fa la medesima diagonale sopra la linea piana nel punto 10, 1, sarà semiretto ancora egli, essendo retto l'angolo, che fa la linea eretta con la linea piana nel punto 10, 4. Adunque essendo la diagonale sottesa ad una quarta di cerchio, seguirà che gl'angoli fatti da esa diagonale con la linea piana, e con la linea eretta siano semiretti, e siano uguali fra di loro: adunque tutti gl'angoli, che le diagonali fanno sopra la linea piana, saranno semiretti, ed uguali, siccome agevolmente si può dimostrare. Poiche il cerchio è diviso in parti uguali, la parte 1, e 2. sarà uguale alla parte 4, e 5, adunque se al pezzo di circonferenza 2, 3, 4. si aggiugneranno due parti uguali, cioè uno, e due, e quattro, e cinque, li tutti saranno uguali, cioè la parte uno, due, tre, e quattro, alla parte due, tre, quattro, e cinque, adunque l'angolo 9. sarà sotteso ad una quarta di cerchio, e sarà semiretto, siccome l'angolo dieci, che è semiretto, e sotteso alla quarta di cerchio ancora egli: ed il simile diciamo d'ogn'altro angolo, che sarà sotteso alla quarta parte del cerchio, e sarà semiretto. Adunque gl'angoli acuti, che le diagonali fanno con la linea piana, saranno tutti semiretti, ed uguali fra di loro: e così ancora tutte le diagonali saranno parallele: adunque nella digradazione correranno tutte al punto della distanza, conforme alle Regole buone.

33. del 6. *31. del 1.*

ANNOTAZIONE QUARTA.

Che la pianta perfetta delle figure ſi ſegna in una carta ſeparatamente dalla Proſpettiva.

Tavola Vigeſima Terza Figura Prima.

E s' avvertiſce, che la pianta.) Sebbene nel far qual ſi voglia coſa in Proſpettiva ſi può ſegnare la ſua pianta perfetta nella medeſima carta, dove ſi diſegna la Proſpettiva, in queſta Regola nondimeno è molto commoda coſa il fare la pianta perfetta in una carta ſeparatamente, e tirate che ſono le linee erette e diagonali, ripportare tutti li punti eretti, e li diagonali in sù la linea piana, punteggiandoli con un' ago ſenza adoperare le ſeſte, e ci verrano grandemente più giuſti; anzi eſſendo puntegiati, ſaranno quelli ſteſſi; che ripportandoli con le ſeſte, ci potrebbe naſcere qualche minima differenza. Pigliſi per eſempio il cerchio della preſente figura del Vignola, dove vediamo che li punti che ſono in sù la linea piana ſotto al cerchio perfetto, fatti dalle linee erette, e diagonali, ſono ſtati ripportati con le ſeſte nella medeſima linea piana, nel luogo corriſpondente al punto A, principale, e al punto B, della diſtanza. Ora ſe il cerchio perfetto fuſſe ſtato fatto in una carta ſeparatamente, la quale poſta poi con la linea piana ſopra la linea piana della Proſpettiva, nel luogo dove s'hà à digradare il detto cerchio, e poi con l'ago bucati tutti li punti eretti, e diagonali, ſarebbono ripportati giuſtamente in sù la linea piana CD. Dippoi meſſo il regolo ſopra ciaſcun punto diagonale, e ſopra il punto B, della diſtanza, ſi tireranno ad eſſo punto B, tutte le linee diagonali. E così parimente al punto A, principale, ſi tireranno tutte le linee parallele, che eſcono da' punti eretti, e poi nelle interſegazioni, che le preſſate linee fanno inſieme, avremo li punti per tirare la circonferenza del cerchio digradato, ſiccome di ſopra s' è detto, e come chiaramente ſi può comprendere dalla preſente figura del Vignola.

Da quanto fin quì s'è detto nelli due precedenti Capitoli, noi abbiamo la Regola giuſtiſſima, e faciliſſima per digradare qual ſi voglia figura rettilinea equilatera, e d'angoli, e lati di numero pari, poſta in linea, come è il quadrato, l'eſſagono, ottagono, e tutte l'altre figure ſimili; nelle quali le diagonali paſſeranno ſempre per gl'angoli di eſſe figure, e ſaranno parallele, e baſe di triangoli rettangoli iſoſceli, ſiccome ſi ſuppone. Abbiamo ancora la giuſta Regola nel preſente Capitolo di digradare il cerchio. Ci reſta à vedere come poſſiamo digradare le figure regolari di lati, ed angoli di numero impari, come è il pentagono, l'eptagono, ed altre ſimili, con le figure fuor di linea, e le irregolari: il che vedremo nelli due ſeguenti Capitoli 9. e 10. Ci reſta innoltre à vedere anco il modo di digradare la figura ovale, ed ogn'altra figura curvilinea, che eſchi dalla ſettione parabolica, o da quella dell'anello, o da qual ſi voglia altra ſettione del cilindro, o del conio, in ogni loro punto, ed anco le figure miſte di linee rette, e curve: delle quali tutte non eſſendo ſtato parlato dal Vignola, porremo quì il modo di digradarle con la Regola ſua, acciò reſti l'opera compita, e non ſi trovi figura per iſtravagante che ſia, che con la preſente Regola non ſi poſſa digradare ugualmente bene.

Piglieremo adunque l'eſempio della figura ovale, dimoſtrando, che con la Regola, con la quale eſſa figura ſi digrada, ſi potranno digradare ancora tutte l'altre ſoprannominate. Volendo adunque digradare la figura ovale, divideremo la ſua circonferenza in dodici parti uguali, ò in tante più, quante ci piacerà, e faremo che le parti ſiano di numero pari, acciò le linee erette paſſino per due diviſioni, eccetto nelle due delle teſte AG, e tirate che avremo le linee erette ſopra la linea piana Nm, tireremo le linee diagonali con queſta Regola. Piglieremo una delle linee erette qual più ci piace, come per eſempio la prima linea AN, e faremo che in sù la linea piana la Nc, gli ſia uguale, e tireremo la diagonale Ac, la quale ſarà baſa del triangolo rettangolo ANc, e avrà li due angoli ſopra la baſa ſemiretti, poicche l'angolo al punto N, è retto. [3.) 5.) del 1. 32.)] Dippoi tireremo la Ma, facendo che Oa, ſia uguale alla OM, e poi tireremo con il medeſimo ordine Lb, Kd, If, Hh, e tutte l'altre attorno attorno, fincche giugniamo alla Be, e così avremo nella linea piana Nm, tutti li punti eretti, e diagonali. [32.) 23.) del 1. 5.)] Si potrebbe anco nel punto della linea eretta A, fare un' angolo ſemiretto, e baſterebbe: perche anco l'angolo AcN, ſarebbe ſemiretto, poicche l'angolo N, è retto; e avremo parimente la diagonale Ac, baſa del triangolo iſoſcele rettangolo; [28. del 1.] e nel medeſimo modo potremo tirare tutte l'altre diagonali giuſtamente. Ovvero fatta che ſi è la prima diagonale, tirar tutte l'altre parallele à quella, e avremo l'intento ſenza altra briga, come s'è viſto nelli precedenti Lemmi, atteſocche per eſſer tutte le linee parallele, gl' angoli acuti ſopra la linea piana ſarebbono tutti uguali. Et avvertiſcaſi, che ſolamente nelle figure equilatere, e di lati di numero pari, e nel cerchio che ſia diviſo in parti uguali, e di numero pari poſte in linea, interverrà (ſiccome ne' due precedenti Capitoli s' è viſto) che le diagonali paſſeranno ſempre per due diviſioni del cerchio, o per due angoli della figura; mà nell'ovato, e nell'altre figure di linee curve, e nelle figure equilatere di lati di numero impari, e in quelle equilatere di numeri pari, poſte fuor di linea, e nell' altre figure irregolari interverrà ſempre in tutte che ci biſogni fare ad ogni punto una diagonale, non potendo una ſola paſſare per due punti, ſiccome nell'ottangolo ſi vede, e ſi vedrà ancora nelle figure delli due Capitoli ſeguenti. Mà però farà il medeſimo effetto, purcche ſi oſſervi quanto s'è detto nella figura dell' ovato, che le linee diagonali ſiano ſempre baſe de' triangoli rettangoli iſoſceli.

CAPITOLO IX.

Della digradazione del quadro fuor di linea.

PEr fare il quadro fuor di linea, ſi mette in pianta in quella poſitura che pare all'opere: [*Ann. I.*] ✠ dippoi procedendo in trovare li quattro angoli del quadro per l' ordine detto nella paſſata dimoſtrazione del trovare gl'angoli dell'otto facce, ✠ [*II.*] poi ſi pone la riga da angolo, ad angolo, cioè dall' angolo primo all' angolo 4. ſi tira una linea verſo l' orizontale tanto che tocchi detta linea, e quivi ſi farà un punto: poi mettaſi la riga sù l'angolo 2. e l'angolo 3. e ſimilmente tiriſi verſo l'orizontale, e venirà à trovare il punto, che fece la linea 1, 4. Per trovare poi il punto per l'altra banda, mettaſi la riga da 3. à 4. e tiriſi la linea che tocchi l'orizontale, e farà un punto fra il C, punto della diſtanza, e l' A, punto principale. ✠ [*III.*] E perche fù detto nel ſecondo Capitolo della prima Regola, che tutte le coſe vedute vanno à terminare alla viſta dell'uomo in un ſol punto, come è in effetto; ed ancorcchè per queſta dimoſtrazione paja che ſiano più punti nell'operare; non è però che non ci convenghi uſare principalmente il punto della veduta come principale, ſenza il quale, e con la ſua diſtanza non ſi può trovare li primi quattro punti, come regiſtro dell'arte. [*IV.*] Quegl' altri punti ſono aggiunti per brevità, ✠ per-

che

che senza loro si potrebbe fare, mà con più lunghezza di tempo. Tirisi dippoi ancora da 2. à 1. verso l'orizontale, e anderà à trovare il medesimo punto che fece 3, 4. purcche il quadro posto fuor di linea sia d' angoli retti. E questa dimostrazione è molto utile nell'opere: perciocche avendo à fare un casamento fuor di linea, cioè fuor di squadra, alla vista, come spesso accade, trovato che si auranno li suoi due punti sù l'orizontale, serviranno à tirare tutte le linee del detto casamento con sue cornici, capitelli, e basamenti, come al luogo suo si mostrerà. Mà per tanto bisogna sempre tenere li termini del punto della veduta, e la distanza per registro, come operando si può conoscere.

ANNOTAZIONE PRIMA.

Come si digradi il quadro fuor di linea.

Tavola Vigesima Terza Figura Seconda.

Dippoi procedendo in trovare li quattro angoli.) L'Autore dice, che si troveranno li quattro punti per li quattro angoli della figura digradata del quadro fuor di linea, nel medesimo modo che s'è fatto nel trovare quelli dell'ottangolo, eccetto che nell'ottangolo le diagonali passavano ciascuna per due angoli, e quì bisogna tirarne una per angolo, siccome nel digradare la figura ovale s'è detto. Però sia il quadrato posto fuor di linea da digradarsi la figura L, e si tirino dalli quattro angoli suoi quattro linee erette, e quattro diagonali, con la Regola che nella figura ovale s'è detta, facendo sempre che le diagonali siano base de' triangoli rettangoli isosceli, e si avranno nella linea piana NO, quattro punti eretti, e quattro diagonali, li quali si trasporteranno con l'ordine dato di sopra, nella linea piana della Prospettiva GH, e saranno li punti, a, b, c, d, e, f, m, n. Si ripporteranno innoltre nella medesima linea li due punti del quadro NO, nelli punti g, h, dalli quali tiraremo due linee rette al punto principale A, al quale si tireranno altre quattro linee rette dalli quattro punti eretti, a, b, d, f, le quali passeranno per li quattro punti delli quattro angoli del quadro digradato, siccome le quattro linee erette si partivano dalli quattro angoli del quadrato perfetto. Dippoi dalli quattro punti c, e, m, n, diagonali, si tireranno quattro linee al punto della distanza B. e dove esse linee diagonali interségaranno le quattro linee erette, che sarà ne' punti 1, 2, 3, 4, saranno li quattro angoli del quadrato: di maniera che tirate quattro linee da un punto all'altro, ci daranno li quattro lati del quadro digradato. E in questa medesima maniera digraderemo ogn' altra figura rettilinea posta fuor di linea, ed ogn' altra figura rettilinea equilatera, di lati, ed angoli di numero impari.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Come si trovino li punti particolari del quadro fuor di linea.

Poi si pone la riga da angolo ad angolo.) Alla Deffinizione undecima s'è detto, che le parallele particolari de' quadri fuor di linea si vanno ad unire insieme a' suoi punti particolari nella linea orizontale; li quali punti dice l'Autore che si ritrovano in questa maniera. Si pone la riga sopra uno de' lati del quadrato digradato che guarda la linea orizontale, e si tira una linea retta tanto lunga, fincche vada à segare la linea orizontale, siccome fa la linea tirata per il lato 1, e 4, che và à ferire la linea orizontale nel punto P. Mettasi poi alla faccia del quadrato 3, e 4, la riga, e giungerà nella linea orizontale al punto Q. Pongasi ora il regolo medesimamente al lato opposto 2, e 1, ed arriverà nella linea orizontale al medesimo punto Q. ed il simile farà la linea, che si tirerà per il lato del quadrato 2, e 3, che giungerà al medesimo punto P, siccome fece la linea tirata per il suo lato opposto. Ed è cosa mirabile la giustezza di questa Regola, che tirati li lati opposti del quadrato digradato con le linee che vanno al punto principale della Prospettiva, e con quelle che vanno al punto della distanza, avverrà poi, che tirati essi lati fino alla linea orizontale, si seghino in essa nel medesimo punto. Mà à che servino questi due punti particolari P, e Q, si dirà qui appresso nella quarta Annotazione.

ANNOTAZIONE TERZA.

Come s'intenda quello che al secondo Capitolo s'è detto, ed altrove, che non si può operare se non con un punto orizontale.

E perche fu detto nel secondo Cap.) Vera, ed infallibile è questa Proposizione, che non si può operare se non con un solo punto, intendendo del punto principale orizontale, al quale corrono tutte le linee parallele principali, le quali al presente dall'Autore sono chiamate linee erette: ed è impossibile che questo punto, che stà sempre all'incontro del centro dell'umor christallino dell'occhio al suo livello, sia più d' uno; siccome mostrammo al preallegato Cap. che mutato l'occhio, si varia il punto principale; e variato il punto, ci bisogna mutar l'occhio: e nella presente prima Annotazione avemo visto, che li quattro punti del quadrato digradato M, gli abbiamo trovati con le linee tirate al punto principale A, e con quelle che abbiamo tirate al punto ordinario della distanza B. dove ciascuno può vedere, che per digradare qual si voglia quadro fuor di linea, non ci bisognano altri punti, che il punto ordinario, e quello della distanza.

Dove ancora ciascuno potrà conoscere la grandissima eccellenza, e brevità di questa Regola, e con quanta più facilità operi, che non fà la Regola ordinaria da noi posta di sopra à carte 84. Ora sebbene affermiamo, che il punto principale della Prospettiva è un solo, posto al livello dell'occhio, e che con esso solamente si possa digradare il quadro fuor di linea, nondimeno se sopra il quadrato alzeremo un corpo, e vorremo far qual si voglia cosa nella facciata che si alza sopra la linea 2, 3. ci converrà tirare ogni cosa al punto P, particolare; e così potrà essere, che nell' alzare qual si voglia corpo sopra la pianta fatta fuor di linea, ci bisogni adoperare più punti particolari, siccome alla seguente Annotazione si vedrà più chiaramente.

ANNOTAZIONE QUARTA.

A che servino nella Prospettiva li punti particolari.

Perche senza loro si potrebbe fare.) Sebbene il Vignola ci mostra nel presente Cap. la via di ritrovare li punti particolari de' quadri fuor di linea, dice nondimeno che senz' essi si potrebbe fare, mà che si sono ritrovati per più facilità, attesocche siccome dal quadro perfetto L, abbiamo cavato il quadro digradato M, solamente con l'ajuto del punto principale A, e con il punto B, della distanza, così potremo con li medesimi punti alzarci sopra un cubo, con tirare sopra il quadro M, un'altro quadro, con le linee perpendicolari. Mà però avendo fatto il primo quadro digradato M, e ritrovati li due punti particolari P, Q, potiamo ad essi tirare ogn' altra cosa, che sopra la preffata pianta vorremo alzare, come chiaramente dice l' Autore nel testo. E però poicche il quadro digradato M, è fatto con il punto principale M, non sarà contrario à quello che le Regole buone della Prospettiva suppongono, se adopereremo

due, o più punti coajutori del punto principale; atteſocche potremo far tal figura per digradare, che volendovi far sù l'alzato, ci biſognaſſero tre, quattro, cinque, e ſei, e più punti particolari; ſiccome avverrebbe nella figura del ſeguente Capitolo la quale per aver ſette facce, che neſſuno di loro è parallela all'altre, nè alla linea piana, ci biſognerebbono ſette punti particolari per ſcorniciare il corpo alzato ſopra le ſette facce particolari. Ed eſſendo veramente la figura del ſeguente Capitolo fuor di linea, poicche non ha neſſuna faccia parallela alla linea piana, come ſi cava dalla Deffinizione undecima, ſi conoſcerà quanto ſia vero quello che l'Autore dice, che ſi può digradare ogni figura fuor di linea ſenza li punti particolari, con l'ajuto ſolamente del punto principale, e di quello della diſtanza, ſiccome nella ſeguente figura ſi vede fatto.

CAPITOLO X.

Della digradazione delle figure irregolari.

Tavola Vigeſima Terza Figura Terza.

AVendo à fare in Proſpettiva qual ſi voglia forma irregolare, come è la preſente, fatta che ſia la pianta in quel modo e poſitura, che l'uomo vuole, ✠ e tirata la linea piana ſotto detta figura quel tanto che la ſi vuol far vedere oltre alla parete, e la linea perpendicolare diſcoſto da detta figura quanto ſi vuole ſtare da banda à vederla, ſi procede poi nel modo detto di ſopra; cioè, che tirate le linee erette alla veduta A, e le diagonali alla diſtanza B, dove s' interſegheranno inſieme, daranno li punti, delli quali ſaranno notate le linee in Proſpettiva.

ANNOTAZIONE.

E tirata la linea piana.) Siccome appreſſo de' Matematici le figure regolari ſono quelle, che hanno tutti i lati, e tutti gl'angoli uguali, così parimente le irregolari ſono quelle di lati ed angoli diſuguali, da alcuni chiamate irrazionali; quantunque queſta voce irrazionale, che viene dalla voce Greca *ἄρρητα* altro ſignifichi. Qui s'inſegna adunque à digradarla, la cui operazione è totalmente ſimile à quella della digradazione del quadro fuor di linea. Pero ſi tirano le linee erette, e le diagonali dalla figura perfetta G, in sù la linea piana, le quali ci danno li punti eretti, e le diagonali, e traſportati poi li predderti punti in sù la linea piana della Proſpettiva CD, ſi tirino le linee erette al punto A, principale, e le diagonali al punto B, e nelle interſegazioni che eſſe linee fanno inſieme, abbiamo li punti per gl'angoli della figura digradata H, à tal che tirate poi le linee rette da un'angolo all'altro, ſi hà la figura bella e fatta, ſenza altra briga di trovare li punti particolari per digradarla, ſiccome con le Regole ordinarie ci biſognerebbe fare. Veggaſi adunque la piacevolezza di queſta Regola, e come ſi poſſa con eſſa digradare nella medeſima maniera ogni figura tanto regolare, come irregolare, e tanto poſta in linea, come anco fuor di linea, ſiccome da noi fù annotato quando ſi trattò nella prima Regola il modo di digradare le figure irregolari, alla Annotazione quarta del ſettimo Capitolo.

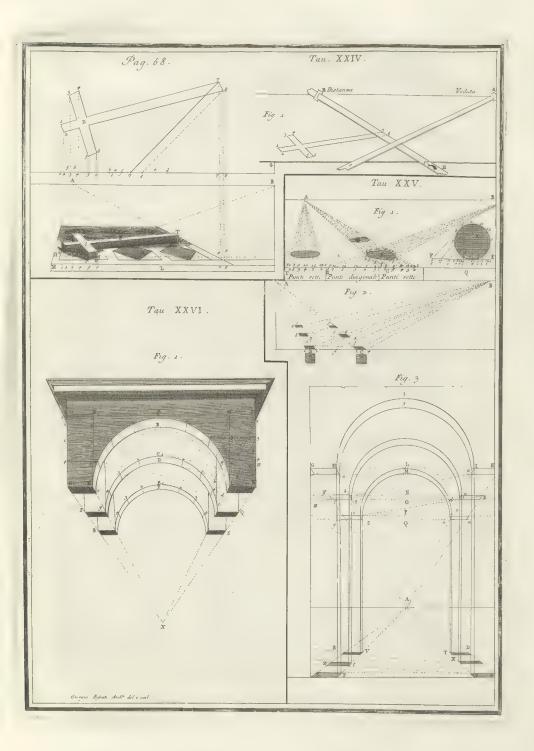
Reſta quì ſolamente d'avvertire, che quando l' Autore dice, che la figura perfetta G, ſi deve mettere tanto alta ſopra la linea piana LM, quanto vorremo che la digradata ſia viſta lontana di là dalla parete, ſiccome nella precedente Regola, ed anco nella preſente s' è più volte detto; e che la linea perpendicolare MN, ſi metta tanto lontano dalla figura, quanto vorremo che eſſa figura ſia viſta lontana dal mezzo della parete dalla banda deſtra, ò dalla banda ſiniſtra; atteſocchè la linea perpendicolare NM, rappreſenta il mezzo della parete: e però ſe voleſſimo, che la propoſta figura G, fuſſe viſta nel mezzo ugualmente dall'occhio, faremmo, che la linea MN, paſſaſſe per il centro di eſſa figura G, ed eſsendo poi ripportata la preffata linea nella AD, ſi mette il punto principale nel punto A, coriſpondente al punto N, quando eſſo punto principale hà da ſtare nel mezzo della parete: mà quando biſognaſſe metterlo in ſu un lato, ſi opera con gl' avvertimenti, che ſi ſon dati nella prima Annotazione del Capitolo ſeſto,

CAPITOLO XI.

Come ſi diſegni di Proſpettiva con due righe, ſenza tirare molte linee.

Tavola Vigeſima Quarta Figura Prima.

IN queſta ſeconda Regola fin ad ora ſi è trattato di fare le ſuperficie piane, ora ſi darà principio alli corpi elevati. E perche avendo à procedere con tirar linee, ſarebbe troppa confuſione, la quale periſchiffarla ſi vede procedere con due righe ſottili, una ferma al punto della veduta ſegnato A, l'altra al punto della diſtanza ſegnato B, come quì è diſegnato. Fatta la pianta della coſa che ſi avrà da tirare in Proſpettiva, in quella poſitura che ſi vorrà far vedere, come la preſente Croce D, e tirate le linee morte da gl' angoli della Croce, alla linea piana ad angolo retto, e ſegnato de' numeri, la qual linea piana denota il principio del piano, dove và fatto in Proſpettiva, e volendo, ſi può laſciare di tirare le linee morte diagonali, perciocche ripportati che ſi ſaranno li punti delle linee erette sù la linea del piano dove ſi hà da fare la Croce in Proſpettiva, e ſegnati delli medeſimi numeri che è la pianta, e meſſi li ſuoi punti, cioè la veduta, e la diſtanza sù l' orizonte, ſi piglia con il compaſſo di sù la pianta dalla linea piana à gl' angoli della Croce, come ſi vede che è pigliata la lunghezza della linea ſegnata 8. e portata tal lunghezza sù la linea del piano dalla banda rincontro la diſtanza del punto 8. poi ſi mette la riga che ſtà legata alla veduta, ſu'l punto 8, che fà la linea eretta, e meſſa l'altra riga che ſtà alla diſtanza, sù l'altro punto, che ſi ripportò col compaſſo, e dove ſi andranno ad interſegare le due righe, ſi farà un punto con un ſtilo, ovvero ago, e così procedendo di punto, in punto, ſi ritroveranno gl' angoli, ovvero termini della Croce fatta in Proſpettiva, come quì ſi vede fatto. Ed avendo à farla che paja di rilievo, quel tanto che ſi vorrà fare groſſa, ſi tira una linea morta ſopra la linea del piano, e ripportaſegli li punti, che naſcono dalle linee rette, come fu fatto sù la linea del piano, e contraſſegnati come ſi vede; e procedendo nel modo detto di ſopra à punto, per punto, prima sù la linea morta parallela con il piano, darà la parte di ſopra della Croce in Proſpettiva: poi tirato dalli punti della linea del piano darà la parte da baſſo, che moſtra poſare ſu'l piano,

Pag. 68.
Tau. XXIV.
Distanza
Veduta
Fig 1
Tau XXV.
Fig 1.
Punti rett.
Punti diagonali
Punti retti
Fig 2.
Tau XXVI.
Fig. 1.
Fig. 3

ANNOTAZIONE.

Della dichiarazione dell' operazioni del presente Capitolo.

In mentre che il Vignola insegnava questa sua Regola della Prospetiva s'avvidde, che nel tirare tante linee, come di sopra s'è fatto, generava à qualchuno un poco di confusione; e però ritrovò il presente modo di mettere in pratica la sua Regola senza tirare linea nessuna, siccome dalle parole del testo, chiaro si scorge. Mà si deve notare, che le linee erette, e le linee diagonali non ci servono ad altro in questa Regola, se non per segnare in sù la linea piana li punti eretti, e li diagonali. E però dice il Vignola, che fatta che s'è la pianta della cosa, che si vuol mettere in Prospettiva, siccome per esempio è la pianta della presente Croce; si tirino le linee occulte con lo stile da gl' angoli suoi in sù la linea piana, tanto che seghino li punti eretti, contrassegnandoli con li suoi numeri, siccome si vede fatto: dippoi si segneranno li punti diagonali con le seste, senza tirare le linee nè occulte, nè palesi, in questa maniera. Mettasi la prima cosa una punta delle seste in sul punto, 1, della Croce, e l'altra punta à piè della linea eretta in sul punto 1, della linea piana, e tenendo immobile la punta delle seste in sul punto, 1, della linea piana, si segni con la medesima apertura il punto, a, della linea piana per il primo punto diagonale. E poi si piglierà con le medesime seste la lunghezza della linea eretta 2, e 2, e si ripporterà in sù la linea piana tra il punto 2, ed il punto b, e così ripportando la terza linea 3, 3, in sù la linea piana, si segnerà il terzo punto diagonale nella lettera c, ed il quarto nella lettera d, e così gl' altri tutti di mano in mano. Ora sebbene abbiamo detto, che in questo luogo si opera senza linea nessuna, e qui abbiam fatto le linee erette: dico che si può far senza, con porre la squadra à gl' angoli della Croce, e segnare solamente li punti eretti in sù la linea piana, segnando poi con le seste li punti diagonali. Il che fatto, si ripporteranno li punti eretti, e diagonali in sù la linea piana della Prospettiva GH, ed avendo piantato il punto principale al punto A, ed il punto della distanza al punto B, in vece di tirare le linee dalli punti eretti al punto principale, e le diagonali al punto della distanza, si avranno due regoletti piantati nelli due punti, cioè nel principale, ed in quello della distanza, talmente che stiano in essi punti con uno de'loro tagli, e si possino girare. Dippoi si metterà quel che stà nel punto A, sopra il primo punto eretto, e l'altro regolo sopra il primo punto diagonale, e dove si intersegheranno insieme, faremo un punto nella carta corrispondente al primo punto della pianta segnato 1, e così andremo variando le righe da punto à punto, finche gl'abbiamo segnati tutti: avvertendo di metter sempre il regolo che esce dal punto A, principale, sopra li punti eretti, e l'altro regolo che viene dal punto della distanza, sopra li punti diagonali. E come avremo segnati tutti i punti de gl' angoli della figura, tireremo le linee rette da punto à punto, che ci constituiranno tutti gl'angoli della figura: e così rimarrà il foglio netto, senza aver altre linee, che quelle della figura. Ed è questa Regola molto gentile, e pulita, ed anco molto facile, perche come abbiamo fermato li regoli nelli due punti, con grandissima facilità, ed prestezza si segnano tutti gl' angoli della figura, che vogliamo fare in Prospettiva. E quello che quì della presente Croce s'è detto, si deve intendere ancora d'ogn' altra cosa che ci sia proposta à digradare.

Mà l'operazione delle due preffate righe ci servirà compitamente non solo alla digradazione delle figure piane, mà anco per alzarvi sopra li corpi, tirando con esse righe le linee della grossezza de' corpi siccome l'Autore dimostra nell' ultime parole del presente Cap. dove dice, che come sarà fatta la pianta della Croce in Prospettiva con l'ordine detto, volendola fare apparire di rilevo, siccome nella terza figura della Croce è fatto, si tira una linea occulta NO, parallela alla linea piana LM, ripportando in essa tutti li punti eretti, e diagonali, come sono li punti eretti, n, m, o, p, q, s, r, e gl'altri diagonali: dippoi si rimettono di nuovo le due righe al punto A, principale, ed al punto B, della distanza, e si opera con li punti fatti in questa linea più alta della linea piana, in quello stesso modo che per prima abbiam fatto, ed avremo il piano superiore della Croce: tirando poi le linee perpendicolari da gl' angoli del piano di sopra, à gl' angoli del piano della Croce di sotto, come sono TV, XZ, e l'altre, avremo la grossezza sua giustamente. E nel medesimo modo si opererà nel fare qual si voglia altro corpo in Prospettiva, con alzare li punti eretti, e diagonali, in una linea parallela alla linea piana, posta sopra quella tanto di lontano, quanto vorremo che il detto corpo apparisca più, o meno grosso; e si farà con tal Regola. Se vorremo verbigratia che la preffata Croce ci apparisca grossa due palmi, alzeremo la linea NO, sopra la linea LM, li medesimi due palmi, e così la grossezza della Croce XZ, e TV, digradata apparirà secondo le Regole date, esser grossa palmi due, siccome si voleva fare: e se in vece di far la seconda linea sopra la linea piana due palmi, si facesse di sotto, farà il medesimo effetto, eccetto che se faremo la pianta della Croce sopra quella fatta, apparirà minore, e se si farà sotto, parrà maggiore, per rispetto dell' accostamento, e discostamento della linea piana dal punto principale. Resta ultimamente di esortare li Prospettivi pratici à farsi familiare il presente Capitolo, ed operare con le due preffate righe, che apporteranno grandissima commodità, e vaghezza alli disegni loro, vedendosi nascere innanzi li corpi fatti in Prospettiva, senza vedervi confusione nessuna cagionata dalla moltitudine delle linee, che nel fare le Prospettive ci impaccano ogni cosa. E quando vorremo fare un cartone grande di capitelli, e base delle colonne, ò qual si voglia altra cosa simigliante, pianteremo il nostro cartone in terra, nel pavimento d'una gran sala, e in vece di queste due righe adoperaremo due fili linghi, attaccandone uno con un chiodo, o legandolo ad un sasso, nel punto principale, e l'altro in quello della distanza della Prospettiva, il che farà grandissimo commodo, e buonissimo effetto; e chi con diligenza l'eserciterà, vedrà quanto giuste gli riusciranno le cose disegnate in questo modo. Si avvertisce innoltre, che molta facilità apporterà parimente nel fare li disegni in Prospettiva, se in vece delle due righe ficcheremo due aghi nelli due punti A, B, e ci legheremo due fili, tirandoli di mano in mano à tutti li due punti eretti, e diagonali, per segnare (dove essi s' intersegono) li punti de gl' angoli del corpo da farsi in Prospettiva. E nelle quattro linee diagonali 8, 8, 7, 7, 6, 6, 5, 5, si vedrà il modo, che si tiene in segnare nella pianta della croce di mezzo li punti diagonali in sù la linea piana.

CAPITOLO XII.

Come si faccino le Sagme erette, e diagonali.

Tavola Vigesima Quinta Figura Prima.

PEr fare le presenti Sagme erette, e diagonali, fassi il cerchio di quella grandezza, che si vuole, che apparisca in Prospettiva; e partito in quelle tante parti, che si vuole, e sarà meglio che siano eguali, come 8. 12. 16. e simili, e partito che sarà, segnarlo di numeri, come fù detto di sopra; e quel tanto che si vorrà fare apparire oltra la parete, se li tira sotto una linea piana, e transi

le linee rette dalli punti del partimento del cerchio sù la linea piana di linee morte, come si vede nella contrassegnata figura; e similmente si tiran le linee diagonali, come è stato detto avanti nell'altre forme piane; poi si ripportano li punti delle linee erette in su una strifcetta di carta, che si potrà mettere da luogo à luogo, ed il simile si farà delle linee diagonali: e contrassegnate di numeri, come si può vedere nelle presenti figure; mettasi la carta, o vogliamo dir Sagma, delli punti eretti, dove và fatto il cerchio in Prospettiva, e la cartuccia, ovvero Sagma, dove saranno segnati li punti diagonali, tanto discosto da quella delli punti eretti, quanto si vorrà far apparire il cerchio oltre la parete. Poi con le due righe, una ferma al punto della veduta A, e l'altra alla distanza B, si procede come fù detto nel precedente Capitolo del fare una Croce senza tirar linee, e dove intersegheranno le due righe insieme secondo li suoi numeri, veranno segnati li 12. punti, che fanno il cerchio in Prospettiva: e volendo fare un'altro cerchio, che mostri essere più discosto dal primo, quel tanto che si vorrà farlo discosto, tanto si discosterà la Sagma delli punti diagonali dalla prima positura, senza muovere la Sagma delli punti eretti, come si vede nel cerchio, 5.

ANNOTAZIONE.

Del modo di fabbricare, ed usare le Sagme erette, e le diagonali.

Imparò il Vignola li primi principij dell'arte del Disegno in Bologna, siccome nella sua vita hò scritto, e perciò non è maraviglia, se usa questa voce di Sagma, usata communemente da gl'Artefici Bolognesi, così puramente Greca, siccome in quella Città nel parlar commune hanno alcune altre voci similmente Greche, come la secchia dell'acqua, che da essi è chiamata Calcedro. Mà questa voce Σαγμα, Sagma, che appresso de' Greci vuol principalmente dire Theca, o veste dello scudo, non sò vedere à che proposito sia presa da gl' Architetti Bolognesi in vece della modinatura de'membri de gl'ornamenti dell'Architettura, come il modine del capitello, o della basa delle colonne, è da essi chiamata Sagma. Onde il Vignola seguitando quest' uso, hà chiamato Sagme queste cartuccie con li punti eretti, e diagonali, non perche esse cartuccie siano le modinature, o Sagme, mà perche esse le creano, cioè, da essi punti delle cartuccie sono create le Sagme, e modinature delle base, e capitelli delle colonne digradate; siccome da esse si cava la Sagma, e modinatura digradata di qual si voglia altra figura, dal perfetto delle quali escono le cartuccie, con che si formano le Sagme digradate. Queste cartuccie adunque, che dal Vignola sono chiamate Sagme, si faranno erette, e diagonali, cioè una conterrà li punti eretti, e l'altra li diagonali: e si fabbrica in questo modo. Segnati che si saranno in sù la linea piana li punti eretti, e li diagonali, siccome di sopra s'è mostrato, si faranno due cartuccie, che in una di esse possino capire in lunghezza li punti eretti, e nell'altra li diagonali, e mettendo una di dette cartuccie sotto la linea piana, come quì sarebbe la EF, si punteggeranno con l'ago tutti li punti eretti, che dalle linee erette son fatti; dippoi levata questa carta, si metta sotto alla preffata linea piana EF, l' altra cartuccia, e si punteggino con l' ago tutti li punti diagonali, come quì si vede nelle due Sagme C, D, le quali come saranno così fattamente fabbricate, ci apporteranno molta commodità nell' operare. Perche dove di sopra li punti diagonali, ed eretti d'un cerchio non ci potevano servire se non in quella positura, nella quale era posto, poniam caso, il cerchio perfetto, più, o meno vicino alla linea piana, queste Sagme ci serviranno à fare la proposta figura (come qui è il cerchio) in che positura che vorremo; perche quanto più accostaremo, o discosteremo le Sagme l'una dall' altra in sù la linea piana, il cerchio verrà tanto più appesso, o lontano da essa linea piana, siccome ci mostra il cerchio S, fatto con la Sagma de' punti eretti C, e con quella de' punti diagonali T. La onde vediamo, che per aver discosto la Sagma diagonale D, dalla Sagma retta C, fino al punto T, che anco il cerchio R, fatto dalle due Sagme che si toccano, s'è discostato fino al punto S. e perche la Sagma retta C, è rimasta al luogo suo, e s' è discostata solamente la Sagma diagonale al punto T, però il cerchio S, s' è discostato non solamente sopra la linea piana del cerchio R, mà anco dalla medesima banda che s'è scostata la Sagma T. e se nascesse dubbio, da che proceda, che essendo fatto il cerchio perfetto X, che tocca la linea piana EF, ed il cerchio digradato R, non la tocca, e secondo le Regole date toccando il cerchio perfetto la linea piana, la doverebbe toccare anco il digradato: Però si deve considerare, che li punti diagonali, e li eretti nella linea piana EF, sono soprapposti, e nelle Sagme C, D, sono separati, onde si vede esser vero, che come li punti diagonali si separano, cioè, che come le Sagme si discostano l'una dall'altra, anco il cerchio digradato si discosta dalla linea piana, siccome si vede, che essendo li punti diagonali nella Sagma D, discostati dalli punti eretti nella Sagma C, che anco il cerchio R, s'è discostato dalla linea piana; ed essendo poi stati portati li punti diagonali D, nel punto T, il cerchio R, s' è discostato tanto più nel punto S. E se mentre la Sagma D; s' è portata verso il punto T, si fusse portata anco la Sagma C, verso il punto Q, tanto quanto la Sagma D, era ita verso il punto T, il cerchio digradato S, starebbe giustamente à piombo sopra il cerchio R. ora per concludere questo Capitolo, dico l'uso di queste Sagme esser tanto bello, e tanto commodo, quanto cosa che io abbia mai praticato in quest' Arte; attesocche come siano fatte una volta le Sagme d'una figura, ci possono servire à farne sempre tante, quante altri vuole, senza aver ogni volta à riffare la figura perfetta, e spartirla, e cercare li preffati punti eretti, e diagonali. E tanto ci serviranno nelle figure piane, come anco nelli corpi, siccome più à basso vedremo nel fare le Sagme de' piedistalli, e delle base, e capitelli delle colonne, dove tanto più si conoscerà la piacevolezza di esse Sagme, per ridurre in Prospettiva qualsivoglia cosa.

CAPITOLO XIII.

Come si faccia la pianta d'una loggia digradata.

Tavola Vigesima Quinta Figura Seconda.

Volendo fare una pianta d'una loggia, che sia un pilastro tanto discosto dall'altro, quanto è larga la loggia, farassi in questo modo, cioè mettasi sù la linea del piano la larghezza della loggia, e li primi due pilastri, e tiransi le quattro linee al punto A, principale, dippoi tirisi una linea dal punto numero 1. alla distanza, e dove intersegherà la linea 2. darà la larghezza del pilastro, alla quale si ripporterà sù la linea 4. del pilastro d, parallela alla piana; e così si formeranno li due primi pilastri, a, d, continuata la detta linea del punto numero, 1. alla distanza, dove taglierà

glierà la linea 3. darà l' angolo, ed il vano del pilastro, e, e dove taglierà la linea 4. darà la larghezza di detto pilastro; li quali punti ripportati paralleli con il piano sù la linea 1, 2, formeranno gl'altri due pilastri, b, ed e. Il medesimo farà il pilastro, b, che tirato dall'angolo suo una linea alla distanza, dove taglierà la linea 3. darà l'angolo, ed il vano del pilastro f. e l'intersegatione della linea 4. darà la larghezza di detto: e procedendo in questo modo si potrebbe andare in infinito, senza far tutta la pianta.

ANNOTAZIONE.

Nel presente Cap. c'insegna il Vignola il modo di fare la pianta d'una loggia digradata, per alzarvi sù li pilastri, o le colonne, senza fare la pianta perfetta, con far solamente due pilastri perfetti, come sono li due, n, m, e con essi si faccia poi tutta la loggia in questa maniera. Ripportati che si saranno li due pilastri perfetti in sù la linea piana al solito con le linee perpendicolari alli due punti C, D, si tireranno dalli quattro punti segnati 1, 2, 3, 4, quattro linee al punto A, principale, e poi si tirerà la linea retta dal punto 1, al punto B, della distanza, e per dove taglierà la linea 2, A, cioè nel punto 7. si tirerà una linea retta parallela alla linea piana, e ci darà li due pilastri, a, d. E la medesima linea 1, e B, nell'intersegazione della linea 3, A, ci darà il punto, per il quale tirata la linea parallela alla linea piana, ci dà il termine delli due secondi pilastri, e la intersegazione che fa la medesima linea, 1, B, in sù la linea 4, A, ci da il termine per tirar la linea parallela alla linea piana per l'altra faccia delli pilastri medesimi, b, e. E così con la sola linea della distanza 1, B, avrem fatti quattro pilastri, a, b, c, d. Tirando poi un'altra linea al punto B, della distanza, che si parta dal punto 8, del pilastro b, faremo due altri pilastri c, f. Tirisi ora dal punto 9. del pilastro, c, un'altra linea, e ci darà due altri pilastri, e così procedendo innanzi potremo prolungare la loggia tanto, fincche arrivi all'orizonte, senza far altra pianta perfetta, che li due pilastri, n, m. E sarà talmente fatta questa loggia, che l'intervallo che sarà trà un pilastro, e l'altro, cioè tra il pilastro, a, ed il pilastro, b, sarà quanto è la larghezza della loggia il pilastro, a, ed il pilastro, d, e si dimostra così; perche tirate le due linee parallele dalli due punti 1, 4, al punto A, principale, e tirata la linea dal punto 1, al punto B, intersegherà la linea 4, A, nel punto, 6. e perciò la figura 1, 8, 6, 4. farà un quadro perfetto digradato, onde come si cava dalla Prop. 30, e da altre, tanto sarà lunga la linea 1, 8. come sarà la 4, 1. e però tanto sarà tra li due pilastri, a, b, come trà li due, a, d, e però la loggia avrà tanto spazio tra un pilastro, e l'altro nella medesima fila, quanto essa sarà larga, siccome s'era proposto di fare.

Mà se volessimo fare che tra un pilastro, e l'altro fusse uno spazio per la metà della larghezza della loggia, si taglierà essa larghezza della loggia C, D, per il mezzo nel punto, g, e da esso punto tirando la linea, g, B, dove segherà la linea 4, A, nel punto h, ci darà li termini per li secondi pilastri, siccome aveva fatto la linea D, B, intersegando la linea 4, A, nel punto h. E se vorremo che li spazij tra un pilastro, e l'altro, siano lontani la terza, o la quarta parte della larghezza della loggia, piglieremo dal punto 4, al punto g, la terza parte della larghezza di essa loggia, o la quarta, o quinta, o qual altra parte più ci piacerà, e così avremo gl'intercolunij di essa loggia in quella proporzione alla larghezza sua, che vorremo.

CAPITOLO XIV.

Come si faccia l'alzato delle logge secondo la precedente pianta.

NEl precedente Capitolo abbiamo mostrato il modo di fare la pianta d'una loggia di pilastri quadri, e nel presente cominceremo ad insegnare come si debba alzare l'edificio sopra la pressata pianta. E perche l'operazione è alquanto difficile, la faremo in più parti, cominciando nel presente Capitolo da quelle logge, che si veggono in prospetto, ovvero in faccia, come mostra la presente figura. Fatta adunque che si sarà la pianta digradata, si eleveranno li pilastri in quella altezza, che si vorrà, e dove si avranno da incominciare le volte, si tirerà una linea morta dal K, all'L, H, e G, e pongasi la punta del compasso nel mezzo fra HI, cioè in punto L, e facciasi il primo semicircolo, poi tirinsi le quattro linee G, H, I, K, al punto della veduta A, di linee morte: e poi si tiri una linea morta dall'angolo K, al punto della distanza, dove intersegherà l'altre tre linee, le quali vanno alla veduta, cioè I, H, G, darà li termini del secondo arco, siccome si può conoscere per la figura del presente Cap. la quale è tanto chiara, che senza altra scrittura si può intendere.

ANNOTAZIONE.

Della digradazione della presente operazione.

Tavola Vigesima Quinta Figura Prima.

Siccome trà tutte le cose che in Prospettiva si disegnano, la loggia hà grandissima forza, e riesce cosa molto vaga à vedere; così parimente nel disegnarla se si entra per la strada buona, l'operazione riesce facile, e giusta: che se non si procede per la buona via, fa contrarij effetti: e per ciò il Vignola esamina questa operazione diligentissimamente, come cosa molto importante, cominciando ad alzare li pilastri quadri sopra la pianta, che nel precedente Capitolo ci hà digradata. Dove s'avvertisce, che sebbene la pressata pianta si poteva digradare con la Regola solita da esso di sopra insegnata, e ancor con le Sagme dell' 11. Capitolo; ha voluto nondimeno porre la precedente Regola Come facilissima, e vera. E con tutto che si vegga chiara la construzzione della presente figura dalle parole stesse del testo, per più facilità de gl' operatori la replicheremo quì brevemente. Fatta che sarà la pianta B, D, E, C con la Regola del precedente Capitolo, si alzeranno sù li due primi pilastri BI, e CH, tanto alti, quanto vorremo, secondo la ragione della larghezza loro, alzando poi con linee occulte gl'altri quattro XP, Tr, VS, e t q. li quali si taglieranno poi à misura conforme alli primi due, con tirare le due linee dal punto principale AH, e AI, e ci daranno l'altezza di essi pilastri dalla banda di dentro della loggia, e l' altre due AG, e AK, ci daranno l'altezze di fuori, e le larghezze de' capitelli diminuite di mano in mano, siccome anco nella pianta le quattro linee AC, AR, AS, e AB, ci danno le larghezze delle base di essi pilastri. E questo fatto, per tirare gl'archi sopra essi pilastri si taglierà per il mezzo la linea KG, nel punto L, e quivi fatto centro con il compasso, e intervallo nel punto I, si descriverà l'arco primo I 3 H. Tirisi innoltre dal punto K, la linea che vada al punto Z, della distanza, e dove essa

Il punto Z. della distanza si deve collocare dove concorrono le tre linee superiori, e le tre inferiori della pianta.

linea taglierà la linea IS, sotto il punto I, ci darà la larghezza dell'arco in questa maniera. Tirerassi per il punto 4, di essa intersegazione una linea retta a, o, parallela alla linea KG, tagliandola per il mezzo nel punto M, dove fatto centro, e intervallo nel punto, a, si tirerà l'altro arco, a, 5, o. Si tirerà poi parimente la linea RF, tagliandola per il mezzo nel punto N, che sarà centro dell'altro arco, che si hà da fare con l'intervallo P, e tirando dal punto R, la linea al punto Z, della distanza, per l'intersegazione che farà con la AI, nel punto, d, si tirerà la linea d q, nella quale al punto O, sarà il centro per l'arco. E s'avvertisce, che si potrebbe fare senza tirare la linea RZ, per aver la larghezza dell'arco; perche ci basterebbe l'intersegazione, che la linea XZ, fa nel punto, c, con la AG, siccome si può fare medesimamente senza la linea HZ, per aver l'intersegazione nel punto, l, per la larghezza del primo arco; attesocche siccome s' è detto, basta tirare per l'intersegazione del punto a, la linea a, o, parallela alla KG. E nel medesimo modo tireremo gl'archi sopra li terzi pilastri, e ogn' altro che doppo quelli seguitasse.

CAPITOLO XV.

De gl' archi delle logge inischorcio.

Tavola Vigesima Sesta Figura Prima.

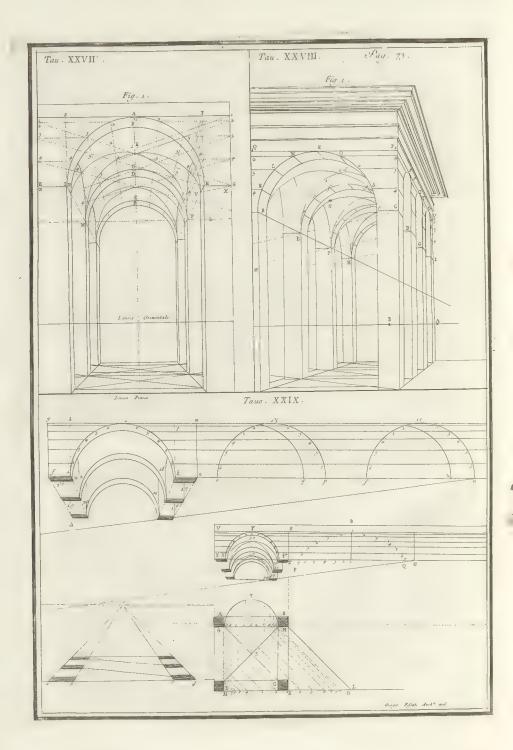
Fatto che si saranno li tre archi in faccia nel precedente Capitolo, si faranno gl'archi dalle bande iniscorcio in questo modo. Si dividerà il primo semicircolo in più parti uguali, e quante più esse parti saranno, tanto più giusta riuscirà l'operazione: e si contrasegnerà ciascuna parte con li numeri. Dippoi si tireranno quattro linee piane, OG, NH, MI, e LK, e si tireranno le linee parallele, che eschino da' punti della divisione del primo arco; e si segnaranno con i medesimi numeri delle divisioni dell' arco, li punti dell' intersegazioni delle quattro preddette linee. Si ripporteranno poi le divisioni del primo arco IAH, à tutti gl' altri archi inferiori, tirando le linee al punto della veduta, e si segnaranno con li medesimi numeri. E per fare gl'archi iniscorcio, si opererà con le due righe, mettendone una al punto della veduta, ed alli punti delle divisioni delle quattro linee, e l' altra righa si metta al punto della distanza, ed alli punti della divisione degl' archi A, B, C, D, E, F, e nell' intersegazioni delle due righe avremo li punti per gl'archi iniscorcio, come nella figura apertamente si vede.

ANNOTAZIONE.

Come si faccino gl' Archi delle volte iniscorcio con le due righe.

Fatti che si saranno li tre archi in faccia per il precedente Capitolo, si divideranno in parti uguali, come l'Autore dice, e si vede fatto nella presente figura: e in quante più parti si divideranno, tanto meglio sarà; perche tanti più punti s' auranno nell' intersegazione delle due righe per fare gl'archi in iscorcio. E le divisioni di essi archi in faccia si faranno così. Diviso che si sarà il primo arco IAH, si metterà la righa al punto principale X, e à ciascuna delle divisioni di esso arco, e dove la riga segherà gl'altri archi, si segnaranno di numeri medesimamente come il primo. Dippoi si tireranno quattro linee à piombo, OG, NH, MI, LK, le quali linee rappresentano il profilo degl' archi, che s' hanno à fare iniscorcio. E perche dalla centina delli tre archi in faccia dipende la fabbrica de gl' archi iniscorcio, però si ripporteranno le divisioni del primo arco IAH, nelle quattro preffate linee rette, che rappresentano il profilo de gl'archi iniscorcio, tirando dalli quattro punti di esso arco 1, 2, 3, 4, quattro linee, che seghino le quattro preffate linee in quattro parti l'una, segnando le divisioni con li medesimi numeri. Ed avendo preparato in questa maniera la figura, si metta una testa della riga al punto X, principale, e l'altra testa al punto, 1. della linea LK, e l' altra riga stando con una testa al punto Z, della distanza, si metta con l'altra nell'arco IAH, al punto, 1, sotto il punto A, e dove le dette righe si segano insieme, si segnerà il punto 1. Dippoi stando le righe ferme nelli due punti X, e Z, cioè nel principale, e quello della distanza, si metta l'una al punto 2. della linea LK, e l' altra riga si metta al numero 2, della quarta dell' arco IA, e dove si taglieranno insieme, si segnarà il numero 2, tirando un pezzo di circonferenza tra il numero, 1, ed il 2, per l'arco iniscorcio. Innoltre stando le preffate righe sempre ferme nelli due punti, cioè nel principale, ed in quello della distanza, s'andranno mettendo à gl'altri numeri 3, e 4, della linea LK, e della quarta dell'arco IA, e avremo segnato li punti per la quarta dell'arco iniscorcio, 1, 2, 3, 4, e per aver gl' altri punti per l'altra quarta del medesimo arco iniscorcio, gli torremo dall'intersegazione, che fa la riga che và dal punto X, principale, alli quattro punti della linea LK, con la riga che uscendo dal punto Z, della distanza, và alli punti dell'altra quarta AH, come dalla figura si vede. Ora per fare la parte dinnanzi del detto arco si metterà la riga che viene dal punto principale X, alli punti della linea perpendicolare MI, e la riga che viene dal punto Z, della distanza, si metterà alli punti del semicircolo d B e, siccome si vede nella figura fatto che le due righe che vanno al punto, 1, sotto il punto M, ed al punto B, sotto il punto A, ci danno nel punto, a, la intersegazione per l'arco d, a, b, c, e così tirando le due righe a tutti gl'altri punti della linea MI, e dell'arco d B e, avremo tutti gl'altri punti per tirare la detta circonferenza. E però si è detto, che in quante più parti saranno divisi gl'archi, e le linee perpendicolari, sarà meglio; perche li punti che fanno l'intersegazioni delle righe saranno tanti più, e tanti più spessi, e con tanta più facilità si tireranno à mano li pezzi di circonferenza tra un punto, e l'altro, per fare li detti archi iniscorcio. E siccome abbiamo cavato il primo arco iniscorcio dalla banda destra dal primo arco IAH, e d B e, caveremo anco dal medesimo il primo arco iniscorcio nella mano sinistra: e dove il destro ha prese le linee erette dalli punti delle due linee LK, e MI, così il sinistro piglierà le linee erette, che vengono dal punto principale alli punti delle due linee OG, e NH. Ora li secondi archi iniscorcj si caveranno dalle medesime quattro linee perpendicolari OG, NH, MI: NK, siccome s'è fatto in questi due: mà però gl'altri punti per le linee diagonali, che vengono dal punto Z, della distanza, si piglieranno dalli punti del secondo arco in faccia, c C g, nell'istesso modo che s'è fatto delli due primi: e se vorremo fare due altri archi iniscorcio dietro alli preddetti, piglieremo li punti del terzo arco in faccia EF, e nel medesimo modo procederemo in farne tanti altri, quanti vorremo di mano in mano, pigliando però sempre li punti eretti per la riga che esce dal punto principale, nelle quattro linee perpendicolari sopraddette.

CA-

Tau. XXVII.
Tau. XXVIII.
Pag. 73.
Fig. 1.
Fig. 1.
Linea Orizontale
Linea Piana
Tauo. XXIX.

CAPITOLO XVI.

Del modo di fare le Crocciere nelle volte in Prospettiva senza farne la pianta.

Tavola Vigesima Settima Figura Prima.

PEr fare le crocciere delle volte, s' hà da procedere al contrario di quello, che s'è fatto nel Capitolo precedente con le due righe: perocche si deve mettere la riga, che viene dal punto della veduta, ne' punti del semicircolo A, e quella della distanza ne' punti delle quattro linee erette, ed à numero, per numero si troveranno li punti delle crocciere, come si vede fatto nella presente figura, e come operandosi sperimenterà.

ANNOTAZIONE.

Della dichiarazione dell'operazioni del Capitolo presente.

La cagione perche nel fare le crocciere del presente Capitolo, si operi al rovescio di quello che si fece nel fare gl' archi inifcorcio nel precedente, è questa, perche le parallele principali tutte vanno al punto principale, per la Deffiniz. 10. e le diagonali vanno al punto della distanza, per la 13. Deffiniz. E però perche nella precedente operazione le parallele erano quelle, che venivano dai punti delle linee erette, e le diagonali quelle che venivano da i punti di gl' archi in faccia, e nella presente operazione le parallele essendo quelle, che vengono da i punti de gl' archi in faccia, è forza che vadino al punto principale S, siccome quelle che vengono dalle linee erette, e vanno al punto della distanza, per essere in questa operazione linee diagonali.

Ora per trovare li punti de gl'archi della crocciera, si divideranno li tre archi nelle parti uguali, siccome nel precedente Capitolo s'è fatto, e similmente con le divisioni del primo arco si divideranno le quattro linee perpendicolari, G, H, I, K, dippoi fatto questo, mettasi la riga al punto S, principale, ed al punto dell'arco superiore sotto il punto A, e l'altra riga, che esce dal punto della distanza Z, si metta al punto 1. della linea perpendicolare Gi, e dove interfegherà la prima riga, si farà un punto per la interfegazione della crocciera della volta anteriore. Innoltre mettasi la riga, che viene dal punto principale S, al punto 2, dell'arco AH, e la riga che viene dal punto della distanza, si metta al punto 2, della linea perpendicolare Gi, e nella interfegazione delle due righe s' avrà il punto 2, per lo spigolo della crocciera. E dippoi mettendo le righe al punto 3. dell'arco AH, ed al punto 3. della linea Gi, si avrà il punto 3. nella medesima crocciera, e poi segnato il punto 4, avremo una quarta intera della KL. Mettasi ora la riga che viene dal punto S, principale, alli punti dell'arco AI, e la riga che viene dal punto Z, della distanza si metta alli medesimi punti della linea perpendicolare Gi, e si farà la quarta della crocciera KM, la quale fa un mezzo arco intiero della crocciera con la quarta KL. Stia ora la riga al medesimo punto S, da una banda, e con l'altra punta si metta alle medesime divisioni della quarta AI, e si rivolti il punto della distanza dalla banda sinistra al punto X, tanto lontano dal punto S, principale, quanto era lontano il punto Z, e si metta la punta della riga al detto punto X. e con l'altra parte si vada alle divisioni della linea perpendicolare ZKi, e nelle interfegazioni di esse linee haremo i punti della quarta della crocciera NK. Stando in oltre la riga diagonale ferma al punto X, della distanza, si vada mettendo con l'altra punta alle medesime divisioni della linea perpendicolare ZKi, e l'altra riga eretta, stando con una punta al punto S, principale, si metta con l'altra testa alle divisioni dell' Arco AH, e nelle loro interfegazioni avremo li punti per la quarta della crocciera KP. Volendo ora fare la crocciera nella seconda volta, che è trà l'arco CD, e EF, ci bisognerà tirare le due linee perpendicolari IS, e HT, in sù li due punti M, e P, ed alzato sù dalla pianta il pilastro, si segneranno appresso le due dette linee conformemente anco l'altre due Gi, e ZK, e con le divisioni dell'arco MCP, si divideranno anco le prefate quattro linee, siccome si erano divise le quattro superiori con le divisioni dell'arco IAH. E poi ponendo il regolo, che esce dal punto principale S, alle divisioni dell'arco MCP, e l'altro regolo che esce dal punto della distanza alle divisioni delle due linee perpendicolari da farsi appresso all'arco MCP, corrispondenti alle due linee ZK, e Gi, si segneranno li punti per la crocciera, siccome s'è fatto nella superiore, rivoltando il regolo al punto destro Z, e sinistro X, della distanza. E qui si vedrà esser necessario l'operare con due punti della distanza posti alla prima, e seconda Proposizione, nel modo che dal Vignola sono usati, e che nel fare queste crocciere delle volte si possa operare gentilissimamente senza farne la pianta in quel modo, che opera la Regola ordinaria. Si conoscerà ancora manifestamente, che in quante più parti saranno divisi gl' archi posti in faccia, tanti più punti faremo con la interfegazione delle due righe per fare gl' archi delle crocciere, e verranno tanto più giuste. Veggasi ultimamente la bellezza, e giustezza di questa operazione, poicche tutti i punti delle crocciere nascono dalli due punti, cioè dal principale, e da quello della distanza, da' quali sono regolate le due righe, che si interfegano insieme, essendo necessario che tutte le linee, che concorrono all' operazioni delle Prospettive, vadino ò all'orizonte, come fanno le parallele, o al punto della distanza, come fanno le diagonali. E perche il sesto delle lunette della volta à crocciera, e li suoi spigoli vengono regolati dalli due archi in faccia IAH, e MCP, e dalli due archi de' lati fatti inifcorcio, però le due dette righe, che escono dal punto principale, e da quello della distanza, vanno à trovare le divisioni de gl' archi in faccia, e quelle de gl' archi in iscorcio, nelle linee perpendicolari che rappresentano il profilo di detti archi inifcorcio: di maniera che bisogna che la presente Regola operi giustissimamente, poicche le linee sue sono guidate dalli due punti, cioè dal principale, e da quello della distanza, e dalli quattro archi che abbracciano le quattro lunette della volta à crocciera. E se doppo le due crocciere delle volte del presente disegno, ne avessimo dell'altre, si opererà in tutte nel medesimo modo che s'è detto, alzando in tutto le linee perpendicolari appresso à gl' archi inifcorcio, che rappresentano il loro profilo, siccome fanno le soprannominate linee G, H, I, e K.

CAPITOLO XVII.

Del modo di fare le volte à crocciera in iscorcio.

Tavola Vigesima Ottava Figura Prima.

ESsendosi fin quì mostrato il modo di fare le volte à crocciera in faccia, nel presente disegno ne metteremo una inifcorcio, la quale si fa nel medesimo modo, che s'è fatta la precedente, andando con la riga, che si parte dal punto principale alle divisioni, che attravversano la loggia, e con quella che viene dal punto della distanza alle divisioni de gl' archi, che vanno per il lungo della volta, e sono rappresentati dalle linee perpendicolari, che ci danno il loro profilo: siccome tutto si vede fatto da me nel presente disegno.

ANNOTAZIONE.

Come ſi faccino le crocciere propoſte dal Vignola nel preſente Capitolo.

Si deve la prima coſa avvertire, che il punto principale ſegnato A, nella preſente figura deve ſtare dalla banda ſiniſtra, tanto lontano dal punto A, quanto è dal punto A, al punto B, non eſsendo potuto capire nella preſente figura per la ſtretezza ſua. E per la dichiarazione della conſtruzzione delle volte à crocciera iniſcorcio, cioè di quelle che non ſono poſte in faccia, e nelle quali il punto principale non ſtà poſto nel mezzo della loro larghezza, come nel preſente eſempio, dove il punto principale è poſto fuor di eſſa figura vicino al punto A, facciaſi la prima coſa la pianta de' pilaſtri della loggia digradata, alzandovi ſopra li pilaſtri in tanta altezza, ſecondo che ricerca la larghezza che è tra l'uno, e l'altro di loro: ed il primo arco nella teſta di eſſa loggia RNc, che ſta poſto in faccia, ſi deſcriverà con il centro X, dippoi ſi dividerà il ſemicircolo RNc, in quelle parti uguali, che più ci piacerà: le quali diviſioni ſi ripporteranno nelle linee CP, e RQ, ſiccome ſi vede fatto, e di ſopra s'è più volte detto; con le quali linee ſi faranno gl'archi laterali iniſcorcio, e tutte le crocciere delle volte, non altrimenti che di ſopra s'è inſegnato: ponendo un regolo al punto principale, ed alle diviſioni del primo arco, e l'altro al punto della diſtanza Z, (poſto al luogo ſuo dove le linee, CE, e DF, vanno à congiugnerſi) e alle diviſioni della linea CP, in profilo de gl'archi iniſcorcio, e nelle loro interſegazioni ci daranno li punti dell'arco della crocciera E d, ſiccome vediamo che la linea CEZ, e la AHFER, cioè che viene dal punto principale, ci danno il principio della crocciera nel punto E, e ſalendo poi à tutte l'altre diviſioni della linea CP, e à quelle della quarta del cerchio RN, avremo tutti gl'altri punti della quarta dell'arco E d. E rivoltato dall'altra banda il punto della diſtanza, ſiccome nel precedente Capitolo s'è fatto, avremo l'altra quarta dell'arco della crocciera, e nel reſto ſi ſeguirà come nel precedente eſempio s'è fatto. Dippoi per la ſeconda crocciera ſi ripporteranno le diviſioni del ſecondo archo delli ſecondi pilaſtri nella linea che ſtarà à piombo ſopra il punto D, la quale farà l'officio che ha fatto la linea CP, per la prima crocciera, e à queſte diviſioni della linea perpendicolare DS, ſi porrà la riga che viene dal punto della diſtanza, e quella che viene dal punto principale, ſi metterà alle diviſioni del ſecondo arco E f g, e nelle interſegazioni ſi avranno li punti per la ſeconda crocciera, ſiccome vediamo che nell' interſegazione della linea DFZ, e della AFE, ſtando la A, al luogo ſuo abbiamo il punto F, principio d' una quarta della ſeconda crocciera. Il medeſimo faremo con le diviſioni della linea GT, e con quelle del terzo arco Fc, ed in ſomma l'operazione di queſto Capitolo è in tutto ſimile alla precedente. Solamente biſogna ricordarſi di mettere nel preſente eſempio il punto principale, e quello della diſtanza al luogo ſuo, e di traſportare le linee CP, e RQ, ad arco, per arco, ſiccome s'è detto, ed operare con li due punti della diſtanza alla deſtra, e alla ſiniſtra parte, come di ſopra abbiamo fatto. E nel reſto veggaſi nella preſente figura, che tutte le linee o ſono piane, come ſono quelle della fronte, e della pianta parallela all'orizontale AB, o ſono perpendicolari, o parallele, che corrono tutte al punto principale, vicino al punto A. E le linee de gl'archi iniſcorcio, e delle crocciere ſono poi fatte da i punti delle due linee, che nella loro interſegazione fanno, mentre eſcono dalli due punti della diſtanza, e dal punto principale dell'orizonte. In queſta medeſima maniera ſi opererà in fare in Proſpettiva qual ſi voglia altra volta di loggia, o d'altre ſtanze, ancorcche ſcorci più, o meno di queſta, e ſia poſta al punto principale della diſtanza, o dalla ſiniſtra. E la medeſima Regola terremo appunto nel fare loggia ſopra loggia, e più volte una ſopra l'altra, ſervendoci ſempre delli medeſimi punti della diſtanza, e del principale poſti nella medeſima linea orizontale AB, che nella prima volta ci hanno ſervito. E fuor delle volte tutti gl'altri ornamenti delle cornici, ò qual ſi voglia altra coſa, ſi regoleranno con li medeſimi punti: ſiccome ancora ſi potrà fare nel ripportare le diviſioni de gl'archi in sù le linee che ſi faranno perpendicolari ſopra li punti D, G, I, che ſaranno parallele alla linea CP, con il punto principale. Imperocche poſto il regolo ad eſſo punto principale vicino al punto A, e à tutte le diviſioni della linea CP, e tirate le linee rette fino alla linea IV, divideremo tutte le tre preſſate perpendicolari proporzionatamente alla linea CP, e à gl'archi della volta: atteſocche ſiccome dalla diviſione de gl'archi RNc, con il tirare linee rette dalle diviſioni fino al punto principale, abbiamo diviſi tutti tre gl'altri archi interiori, poicche tutte le diviſioni che ſono fra due linee parallele, che ſi uniſcono al punto principale, ſon viſte ſotto il medeſimo angolo, come ſono le diviſioni delli quattro archi, che ſono tra le due linee MA, e NA, le quali appariſcono della medeſima grandezza; così faranno anco le diviſioni che veggono tra le linee CA, e 4, A, e l'altre ſuperiori, che appariranno della medeſima grandezza, ſiccome appariſcono le diviſioni de gl'archi già detti. Adunque ſe le diviſioni de gl'archi ſono fatte proporzionatamente con le linee al punto principale, così anco le linee perpendicolari DGI, ſaranno diviſe proporzionalmente, conforme alle diviſioni de gl'archi di eſſa volta.

CAPITOLO XVIII.

Come ſi faccino le Sagme per fare li corpi in Proſpettiva.

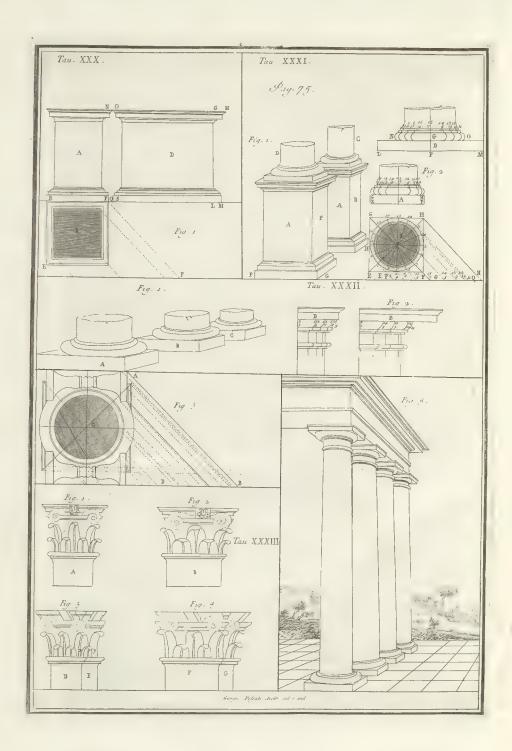
Tavola Vigeſima Nona Figura Prima.

Abbiamo di ſopra inſegnato à far le Sagme per fare le figure piane in Proſpettiva; ora con la preſente figura, e con le ſeguenti, ſi vedrà come ſi faccino le Sagme, per fare qual ſi voglia corpo in Proſpettiva: il che apporterà grandiſſima facilità nell' operare con molta brevità di tempo. E perche da quello che di ſopra s'è detto delle Sagme de' piani, e dal preſente eſempio delle crocciere delle volte ſi vede, reſta l'operazione chiariſſima, non ſe ne dirà altro.

ANNOTAZIONE.

Del modo di fare le Sagme per mettere in Proſpettiva una volta fatta à crocciera.

Avendo il Vignola moſtrato il modo d'alzare li corpi in Proſpettiva ſopra le loro piante con le due righe ſecondo la ſolita Regola, ora ci moſtra il modo di fare le Sagme de' corpi per abbreviare la via dell' operare, ſiccome nel parlare delle Sagme piane ho dimoſtrato quanta facilità, e brevità di tempo apportino alli Proſpettivi. Per fare adunque la Sagma della crocciera delle volte della preſente figura, ſi farà la prima coſa la pianta delli quattro pilaſtri ABCD, tirando le due linee diagonali della crocciera, che ſi ſegono nel punto E, centro della volta: dippoi ſopra la linea GH, ſi farà il ſemicircolo GFH, ripportando con le linee perpendicolari tutte le ſue diviſioni in sù la linea retta GH. dippoi ſi ſtendino le medeſime perpendicolari, che naſcono dal ſemicircolo, ſopra la linea diagonale DEH, e da eſſa diagonale ſi tirino

Tau. XXX.
Tau XXXI.
Pag. 75.
Fig. 1.
Fig. 2
Tau. XXXII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3
Fig. 5.
Tau XXXIII
Fig. 1.
Fig 2
Fig 3
Fig. 4

rino tutte sopra la linea piana DL, con la Regola sopraddetta, cioè che siano tutte tra di loro parallele, e siano base di triangoli rettangoli isosceli, ogni volta che le perpendicolari, che escono dal semicircolo, cascassero fin sopra la linea piana DL, siccome fa la linea AGD. e così li punti della linea MN, saranno la Sagma della metà del semicircolo, e l' altra metà sarà nella linea NO, li quali punti si ripporteranno sopra la linea piana TZ, della figura superiore, per far la Sagma delle crocciere in questo modo: si tireranno dalle divisioni del semicircolo X Y ✠, linee rette parallele, siccome si vede fatto, e farassi le linee T 1, e 1 Z, uguali alla linea TX, e avendo le linee P 1, e 1 Q, divise con le divisioni delle due linee MN, e NO, si tireranno linee perpendicolari da ciascun punto della linea PQ, ripportando detti punti ne gl' archi PR, e RQ, come si vede fatto, e questa sarà la Sagma della seconda crocciera: e se ci fosse una terza crocciera, metteremo la medesima Sagma PRQ. dietro al punto Z, in sù la medesima linea piana, e per la quarta la metteremo poi più in là, e così per ogn'altra che vorremo fare, la discosteremo poi quel più di mano in mano, dalla linea ST. Mà la Sagma della prima crocciera sarà nella linea ST. e così avremo le Sagme per far quante crocciere più ci piacerà. E per fare gl' archi inscorcio, si faranno le Sagme, siccome si veggono fatte nella figura prima superiore, fatte di semicircoli giusti, e posti frà di loro nella distanza che ricerca la grandezza de' pilastri; e in essi sono ripportate le divisioni dal primo semicircolo con le linee parallele, siccome s'è fatto di sopra.

Fatte le Sagme nel modo detto, si useranno nell'operare in questa maniera. Prima per far gl' archi inscorcio nella figura superiore, si pianterà il punto principale, e, e fatta la pianta delli pilastri si digraderà, tirando le linee ae, be, ce, de. si tireranno poi le diagonali al punto della distanza, e si ripporterà la pianta digradata nella parte superiore tant'alta, quanto vorremo che sian lunghi li pilastri della loggia. Dippoi posta una riga al punto della distanza, e alle divisioni del semicircolo, s t u, siccome si vede la linea tirata Δ u, la quale si metterà sù di mano in mano alli punti 6, 5, 4, &c. per fare il pezzo d' arco inscorcio 15. Mettendo poi l'altra riga al punto, e, principale, si vada con essa alle divisioni della linea, n, m, corrispondenti alle divisioni dell'arco, t u, e nell'intersegazioni si avranno i punti del pezzo d' arco 15. Mettasi poi la riga, che viene dal punto della distanza, alle divisioni della quarta del cerchio, tx, e l'altra riga del punto principale alle divisioni della linea kl, e nelle loro intersegazioni avremo li punti per il pezzo d'arco 16. Per far poi li due archi 17. e 18. si metterà la riga diagonale alle due quarte di cerchio, r p, e r q, e la riga eretta, che viene dal punto principale, si metterà alle divisioni delle due linee, n m, e kl, con il medesimo ordine che s'è tenuto ne gl' altri due archi, e avremo l'intento. Per far adesso gl' archi 19. 20. 21. e 22. ci bisogna rivoltare la Sagma, o u, ed il punto della distanza della banda destra, e nel resto operare come s'è detto nel presente esempio.

Nella seconda figura abbiamo l'esempio di fare le crociere delle volte con la Sagma in questo modo. Metterassi la riga eretta al punto principale F, e alle divisioni del semicircolo X Y ✠, e la riga diagonale si metterà alle divisioni della linea TS, che è la Sagma per fare la crocciera superiore 30. e la detta riga diagonale intersegherà due linee per volta, fatte dalla riga eretta che viene dal punto principale, e ci darà due punti, uno per l' arco della crocciera 30. e 31. e l' altro per l'altro arco 30. e 32. e per fare gl' altri due archi della medesima crocciera si rivolterà il punto della distanza dall' altra banda, e si metterà il regolo che da quello deriva, alle divisioni della linea VX, e nel resto si opererà come s'è detto. Mà per fare la seconda crocciera s'adopererà la Sagma PQ, ponendo à ciascun punto della circonferenza della quarta QR, la riga diagonale, che viene dal punto della distanza, e ci intersegherà due linee per volta di quelle fatte dalla riga eretta, che viene dal punto F, principale per li due archi 33, e 34. e 33. e 35. Rivoltisi poi la Sagma con il punto della distanza dall' altra banda, e avremo li due altri archi compagni delli presenti. O veramente si piglieranno dalli punti della Sagma PR, siccome operando ciascuno potrà vedere, come ho fatto io, che nel mettere in pratica queste Regole, con molta fatica alle volte l' hò intese per la scarsità delle parole dell'Autore, dove per servire à gli studiosi hò aggiunte alle figure dell' Autore, molte linee, e molte lettere, siccome in questa ultima hò aggiunto il semicircolo GFH, per mostrare di donde naschino le divisioni disuguali della linea GH. La Sagma PRQ, si scosterà dietro al punto Z, quanto vorremo, per far dell' altre crocciere sotto alle due presfate, à nostro beneplacito, siccome di sopra nella presente Annotazione s'è detto.

CAPITOLO XIX.

Come si faccia la figura del Piedestallo.

Tavola Trentesima Figura Prima.

IL modo che s'ha à tenere nel fare le Sagme per fare uno, ò più Piedestalli in Prospettiva, devesi fare il Piedestallo nel modo ci avesse à servire d' Architettura con le sue cornici, cioè basamento, e cimasa, e questo serve per li punti da tirarsi alla veduta, perche darà li punti retti: e per far la Sagma per li punti diagonali, assi à fare la pianta del Piedestallo con il cascamento delle sue cornici, come si vede nella figura segnata A, e nella sua pianta segnata B. poi s' ha à tirare una linea piana parallela con la pianta, che sia due volte, o più lunga quanto è detta pianta, poi assi à segnare di linee morte diagonali della pianta, che vadino à trovare detta linea piana, e di sù detta linea piana, s' ha à levare gl' aggetti delle cornici del Piedestallo segnato D. e verranno à essere duplicati gl'aggetti delle rette, come operando si troverà. Ma si potrà fare il Piedestallo D, che ci dà le linee diagonali senza fare la pianta B, per che basta raddoppiare il Piedestallo A, in larghezza, e gl' aggetti della basa, e della cimasa in lunghezza, per che in larghezza non si mutano, e avremo il Piedestallo D, per li punti diagonali.

ANNOTAZIONE.

Delle Sagme de' corpi.

Siccome per far le Sagme delle superficie, si riduce la figura in profilo in sù la linea piana, e da quei punti si cava la figura rettilinea digradata, il che altro non vuol dire, se non che nel far la Sagma delle superficie in dette linee rette, dalle quali esse sono prodotte, così parimente li corpi mentre si riducono in Sagma, si riducono in una loro faccia solamente, cioè una faccia fa li punti eretti, e l'altra li diagonali: e come nelle superficie piane la linea delli punti diagonali si allunga, e diventa maggiore che non è la larghezza, nè la lunghezza della superficie, così parimente li corpi facendo la faccia per li punti diagonali, la fanno molto maggiore della faccia loro naturale. Ora sebbene il Vignola pone la Sagma del precedente Capitolo delle crocciere tra

le Sagme de' corpi, ſi può più toſto annoverare tra le Sagme delle ſuperficie, atteſocchè la ſi riduchi in una linea, e non in una ſuperficie, come ſi vede alla figu. 3. del precedente Capitolo.

Il modo adunque di far le Sagme de' corpi, ancorchè ſia deſcritto nel teſto aſſai chiaramente nell'eſempio del preſente Piedeſtallo, dirò nondimeno con l'ultime parole dell'Autore nel preſente Capitolo, che potendoſi fare il Piedeſtallo ſenza la briga di far la pianta B, e tirare le linee diagonali al ſolito ſopra la linea piana EF, e poi da' punti di detta linea cavare la Sagma D, ſi deve fare, e camminar ſempre per la via più corta, e più ſicura. Volendo in ſomma fare uno, o più Piedeſtalli in Proſpettiva, per farvi ſopra un colonnato, ne diſegnaremo la faccia d'uno perfetto dell'ordine che lo vorremo, com' è il Piedeſtallo A, e queſto così perfetto ci ſervirà per li punti eretti, come vedremo. Dippoi raddoppiaſi la larghezza del detto Piedeſtallo, ſiccome nella figura D, ſi vede fatto, conſervando la medeſima altezza tanto del Piedeſtallo, come anco della cornice della baſa, e della cimaſa: ſolamente ſi faccia che gl'aggetti ſiano la metà maggiori, che quelli del Piedeſtallo A, come GH, ſia il doppio di NO, e LM, di PQ. Et avremo la Sagma eretta A, e la diagonale B, per fare tanti Piedeſtalli in Proſpettiva, quanti ci piacerà: perche ſerbandoſi queſte Sagme, ci potranno ſervire tutto il tempo di noſtra vita. Nel voler poi operare con eſſe, ſi terrà la medeſima via che di ſopra s'è fatto con le Sagme del cerchio. E ſiccome dalla linea è prodotta la ſuperficie, e dalla Sagma ridotta in linea retta è prodotto il cerchio, così dalla Sagma ridotta in ſuperficie, ſi produce il corpo del Piedeſtallo. Metterannoſi adunque la Sagma eretta A, e la diagonale D, con li loro baſamenti ſopra la linea piana RM, e poi ſi metterà una riga al punto della diſtanza con una teſta, e con l'altra alle punte de gl'aggetti del baſamento della Sagma D. e l'altra riga ſi metterà al punto principale, e alle medeſime punte de gl'aggetti del baſamento della Sagma eretta A. e dove eſſe righe ſi incroccieranno, ſi farà un ſegno per quel punto del baſamento, verbigratia, ſe la riga diagonale, che viene dal punto della diſtanza, ſi metterà al punto M, così medeſimamente la riga eretta ſi deve mettere al punto Q, della Sagma A, eretta: mettanſi poi le righe al punto S, della Sagma diagonale, ed al punto R, della eretta, e nella loro interſegazione avremo un'altro punto per tirare tra l'uno, e l'altro la linea SM. Ed il medeſimo faremo con il mettere le due righe à tutti gl'altri punti delle due Sagme, ſiccome di ſopra abbiamo fatto con le Sagme del cerchio, e delle volte à crocciera. Ed avvertiſcaſi, che quanto noi diſcoſteremo la Sagma A, dalla Sagma B, in sù la linea piana RM, tanto il Piedeſtallo digradato verrà lontano dalla linea piana della Preſpettiva, ſiccome del cerchio ſi dimoſtrò. E nel medeſimo modo ſi faranno, ed uſeranno le Sagme d'ogn'altro corpo, come ſarebbono le Sagme de' pilaſtri, delle colonne, cornici, baſe, capitelli, ed in ſomma d'ogn'altro corpo, che vogliamo ridurre in Proſpettiva: e quì ſotto ne metteremo alcuni eſempij, oltre à quelli del capitello, e della baſa poſti dal Vignola nelli due ſeguenti Capitoli.

Reſta innoltre d'avvertire, che biſogna collocare la Sagma A, che ci dà li punti eretti, al diritto dove nella Proſpettiva ha da ire il Piedeſtallo, come nell' operazioni ſuperiori delle figure piane se ne vede l'eſempio, e mettere le due dette Sagme tanto lontane l'una dall'altra, che nel mezzo vi poſſa capire il Piedeſtallo in Proſpettiva, e in tal caſo verrà il Piedeſtallo digradato, diminuito, e lontano dietro alla linea piana, per conto del diſcoſtamento delle Sagme: e quando vorremo che il Piedeſtallo digradato tocchi la linea piana, e venga innanzi, ſoprapporremo le Sagme, una all' altra, ſiccome nella preſente figura ſtanno ſoprappoſte ſotto la pianta B, la Sagma eretta XZ, ſopra la diagonale EF, e ſi faranno di maniera dette Sagme, che ſiano traſparenti, e ſi vegghino li punti dell' una, e dell'altra. E poi quanto vorremo che il Piedeſtallo digradato diminuiſca, e ſi diſcoſti dalla viſta, e dalla linea piana, tanto diſcoſteremo le Sagme l' una dall' altra, come s'è detto. Volendo innoltre fare de gl' altri Piedeſtalli, che appariſchino ſtare in fila uno dietro all'altro, ſi laſcierà ſtar ferma la Sagma eretta A, al luogo ſuo, e ſi muterà la diagonale D, tanto lontana dalla Sagma eretta, quanto vorremo che l' altro Piedeſtallo appariſca lontano dal primo, e così di mano in mano ſi diſcoſterà ſempre la Sagma diagonale D, per fare tutti gl'altri Piedeſtalli, che vorremo che ſtiano in fila dietro al primo. Mà quando vorremo che ſtiano da banda paralleli al primo, all'ora diſcoſteremo la Sagma eretta A, dal ſuo luogo, mettendola pure in sù la linea piana da quella banda, che vorremo fare il Piedeſtallo, e tanto lontana dalla prima poſitura, con l'ajuto della ſcaletta piccola de' palmi, quanto vorremo che il ſecondo Piedeſtallo digradato ſia lontano dal primo.

Tavola Trenteſima Prima Figura Prima.

Vegganſi ora per eſempio di quanto s'è detto, queſti due Piedeſtalli, de' quali le facciate A, ſono fatte dalla Sagma A, eretta, e le due facciate B, della Sagma diagonale: atteſocche le linee che vengono di verſo la lettera D, dal punto della diſtanza, e vanno alla Sagma diagonale poſta dalla banda del punto E, ci determinano tutti gl' aggetti delle cornici, mentre ſi interſegono con le linee che vanno verſo il punto C, al punto principale, le quali camminano dietro alli membri delle cornici inſcorcio, e ſono tagliate ſecondo la giuſta lunghezza loro, come ho detto, dalle linee della Sagma diagonale: le quali linee ci terminano ancora la larghezza delle facce del Piedeſtallo inſcorcio, ſegnate con la lettera B. Mà tutto queſto nel metterlo in eſſecutione con la pratica dell'operare s'impara mirabilmente, molto meglio che non ſi eſprime con parole. E nella preſente figura ſi conoſcerà, che le Sagme ſi erano meſſe ſopra la linea piana FE, ſoprappoſte, poicch'eſſo primo Piedeſtallo digradato, tocca la linea piana EGF, e nel fare il ſecondo, la Sagma eretta rimaſe nel medeſimo luogo dove ſtava per fare il primo Piedeſtallo, e ſi mutò ſolamente la Sagma diagonale per fare che il ſecondo Piedeſtallo fuſſe lontano dal primo, e fuſſe piantato ſopra la medeſima linea retta GH, che ſe nè và al punto principale, acciò appariſchino ſtare nella medeſima dirittura à linea.

CAPITOLO XX.

Come ſi faccino le Sagme delle baſe delle colonne.

Tavola Trenteſima Prima Figura Seconda Trenteſima Seconda Figura Prima.

PEr fare le Sagme delle baſe, prima ſi deve fare le baſe di quell'ordine, che ſi vorrà ſervire, ed in quel modo che ci aveſſe à ſervire di Architettura, come ſi vede nella baſa Dorica quì ſegnata A. dipppoi fare la pianta ſegnata B, con li ſuoi caſcamenti à membro per membro, e partita in parti eguali, come fu detto del cerchio; poi tiraſi una linea piana parallela con la pianta; poi s' hà a ſegnare di linee morte le linee diagonali, che vadino a trovar la detta linea piana, e ſegnar di numeri, come ſi moſtra nella figura, e con punti ſi formerà la Sagma della baſa D, la quale delle linee diagonali, che vanno tirate dalla diſtanza, e la baſa ſegnata A, dalle linee erette, che vanno tirate dalla veduta al-

l'oc-

l'occhio suo, si mostra di adoperare le dette Sagme.

ANNOTAZIONE.

Dell' operazione della basa della colonna.

Le Sagme delle base delle colonne si faranno ancora loro nel medesimo modo che si son fatte quelle de'Piedestalli, cioè la basa perfetta ci dà la Sagma eretta, e la diagonale si cava dalla pianta di essa basa, in questo modo. Fatta che s'è la basa A, perfetta Dorica, o di qual si voglia altro ordine, che più ci piace, facciasi la sua pianta G, E, F, H, e con il centro B, si descrivino quattro cerchi, che rappresentino li quattro cerchi de' membri di essa colonna, e si divida il maggior cerchio in 16. parti, o quante più ci piace, siccome nella digradazione del cerchio s'è fatto, tirando da esse divisioni le linee diagonali in sù la linea piana EH, al solito, senza tirare le linee perpendicolari, perche qui non ci bisognano, avendo li punti eretti nella basa perfetta. Dippoi con li punti diagonali, che sono in sù la linea piana EH, si farà la Sagma diagonale D. per il che fare, bisogna ricordarsi di quello che disopra s'è detto del Piedestallo che li membri in altezza non crescono, mà solamente in lunghezza; però si tireranno cinque linee parallele occulte, due per il punto, ovvero zoccolo, e tre per li membri di essa basa, e presa la lunghezza della linea piana FH, se le farà la IM, uguale che sarà la lunghezza del zoccolo, la quale partita per il mezzo nelli punti F, G, vi si farà sopra la basa, pigliando le grandezze delle divisioni di essa basa nella linea piana EH, nella quale li punti G, Q, ci daranno le divisioni di mezza la basa GO, e li punti della linea piana GE, le divisioni dell'altra mezza GN. E questo fatto, si segneranno in essa basa diagonale D, tutti li numeri, che sono segnati nella basa eretta A, e poi si metteranno queste due base in sù la linea piana co'l medesimo ordine, che del Piedestallo s'è detto, mettendo sempre la basa eretta al diritto del luogo, dove ha da stare la basa digradata, e la diagonale si metterà più, ò meno da questa lontana, secondo che vorremo, che la digradata sia più, ò meno lontana dalla linea piana: e volendo fare più base una dietro all' altra, che stiano in sù la medesima linea, si terrà ferma la Sagma della basa eretta al luogo suo, e s'andrà movendo la diagonale tanto quanto vorremo che le base siano l'una dall'altra lontane, siccome del Piedestallo s'è detto, e nel presente esempio delli contorni delle tre presenti base si può vedere.

Nel fare la Sagma tanto di questa basa Dorica, come d'ogn' altra, ci basterà tirare solamente la metà delle linee diagonali, cioè quelle che sono tra la linea GG, e HH. perche li punti diagonali, e gli spazij loro, che sono nella linea piana GH, sono pari, ed uguali alli punti e spazij, che sono nella linea piana GE, e perciò l'una delle due parti di essi punti ci servirà tanto per la parte della basa GO, come per la parte GN. E perche quì bisogna ripportare nella Sagma diagonale tutte le divisioni della basa perfetta A, che si son messe nella sua pianta B, però non si potrà pigliare la grandezza della basa NO, dal doppio diametro del minor cerchio della pianta B, in quel modo che di sopra del Piedestallo si è fatto, e che quì del zoccolo di essa Sagma della basa diagonale LM, si può commodamente fare.

CAPITOLO XXI.

Del modo di fare le Sagme de' capitelli.

Tavola Trentesima Seconda Figura Seconda.

ORa per dar fine alla seconda Regola, dirò solamente, ✠ che terremo il medesimo modo nel fare le Sagme del capitello Dorico, che abbiamo fatto nelle base, cioè fare il profilo di esso, come se avesse a servire di Architettura, e da quello cavare la sua pianta nel modo che si è fatto della basa. E con il medesimo modo faremo le Sagme d'ogn' altra basa, e capitello di qual ordine si sia, ✠ e così parimente delli pilastri, e delle colonne, ed ogn'cosa che vorremo.

Ann. I. & II.

III.

ANNOTAZIONE PRIMA.

L' esempio del capitello Dorico.

Hò voluto por quì l'esempio del capitello Dorico, quantunque dalle parole dell'Autore nel presente Capitolo, e da quanto nelle Annotazioni precedenti della basa, e del Piedestallo s'è detto, si comprenda quali devano essere le Sagme del capitello Dorico. Però quì si vede nella mezza Sagma eretta D, come sia fatta giustamente, e sia divisa nelle sue parti con li contrassegni delli numeri, dalla quale poi cavata la sua pianta, siccome della basa si fece, si trovino li punti diagonali, e col medesimo ordine si farà la Sagma diagonale E, nel modo che quì se ne vede fatta la metà.

ANNOTAZIONE SECONDA.

Come si faccino le Sagme del capitello Jonico.

Tavola Trentesima Seconda Figura Terza Trentesima Terza Figura Prima Seconda Terza è Quarta.

La Sagma del capitello Jonico, si fà non altrimenti che quella del Dorico, cavandola dalla sua pianta. E perche potrebbe arrecare qualche dubbio il pensare, come si faccia la basa del capitello Jonico, per rispetto de' risalti delle volute, però m'è piacciuto di por quì la pianta del capitello Jonico, con le sue linee diagonali, acciò si vegga da' quali punti delle volute, ed altri membri d'esso capitello si tirino fin sopra la linea piana. Ed essendo la figura per se stessa tanto chiara, che con le cose dette di sopra attorno il capitello Dorico, e la sua basa, si fà intendere sufficientemente da ogni uno, quì non voglio dir altro, se non avvertire quel che al precedente Capitolo s'annotò, che ci basta tirare solamente la metà delle linee diagonali, che ci diano in sù la linea piana la metà delli punti diagonali, come quì s'è fatto, pigliando le linee diagonali della metà del capitello, che sono fra la linea AB, e la CD, per avere da esse li punti diagonali, che sono in sù la linea piana fra il punto D, ed il punto B, li quali ci servono per far mezza la Sagma diagonale del capitello Jonico, che poi raddoppiata ci dà l'altra metà, essendo li mezzi capitelli conformi, ed uguali, siccome del Dorico di sopra abbiamo veduto.

Nel medesimo modo ci serviremo della pianta del capitello Corinto, dalla quale cavate le linee diagonali con li suoi punti, si farà la Sagma diagonale, servendoci per Sagma eretta il capitello perfetto fatto in profilo, in quel modo che nella presente figura si vede l'esempio del capitello perfetto composto A, dal quale s'è cavata la Sagma diagonale B, ed operando poi con essa, e con la Sagma eretta A, si viene à fare il capitello composto digradato. E con le presenti Sagme si

opera in tutto, come di quelle del capitello Dorico si disse. Imperocche se stando ferma la Sagma eretta A, andremo movendo la diagonale, faremo più capitelli, un dietro all'altro in fila, nell' istesso modo che di sopra delle base s'è dato l'esempio.

Ora quello che fin quì s'è detto de' capitelli delle colonne, intendasi ancora detto de' capitelli de' pilastri, e piglisi per esempio il perfetto del presente capitello composto D, che mostri le due facce del pilastro D, e F. à canto al quale è la sua Sagma diagonale segnata E, che mostra anch'ella le due facce del pilastro E, e G. In somma in quello stesso modo che s'è operato nel digradare li capitelli e base delle colonne, si opera ancora in quelli de' pilastri, facendo da i capitelli perfetti le sue piante, e le Sagme diagonali. Ed avvertiscasi, che se il punto principale della Prospettiva venisse in mezzo del pilastro, all'ora di esso non se ne vedrebbe se non una sua faccia anteriore, ed in questo caso per la Sagma eretta non si piglia se non la parte D, del capitello. Mà quando il preffato punto sarà fuor del predetto pilastro, all'ora si vedranno due facce del pilastro, e del capitello ancora, e però per la Sagma eretta si piglieranno del capitello due facce, cioè quella segnata D, e la E. Ed il medesimo come quì abbiamo fatto, si osservi ne' capitelli, e nelle base ancora de' pilastri d'ogn' altro ordine, sia qual si vuole.

ANNOTAZIONE TERZA.

Delle Sagme de' pilastri, e delle colonne.

Tavola Trentesima Terza Figura Quinta.

Di sopra s'è detto nel parlare delle Sagme de' corpi, che le Sagme di qualsivoglia corpo si fanno nè più, nè meno con la pianta del loro perfetto, come delle Sagme de' Piedestalli, e delle base, e de' capitelli s'è fatto. Perche volendo fare le Sagme de' pilastri, o delle colonne, piglieremo il pilastro, o la colonna perfetta per Sagma eretta, e fatta la sua pianta ne caveremo la Sagma diagonale, la quale nell' altezza sua sarà uguale alla eretta, e crescerà solamente in larghezza, siccome avemo visto crescere li Piedestalli, e le base, e capitelli, e con esse Sagme si opererà nell'istesso modo, che con l'altre Sagme superiori s'è fatto. E bisogna avvertire, che sebbene nel far la Sagma eretta del Piedestallo non s'è presa se non una sua faccia, e per la Sagma del capitello del pilastro se ne son prese due, ciò avviene perche le faccie, cimasa, e basamento del Piedestallo, sono le medesime da ogn' intorno, e le facce del pilastro, e del suo capitello, se non è del tutto quadro, sono dissimili, per la diversità della veduta delle foglie, e de gl' altri membri. Mà nel fare più pilastri, o colonne in fila, fatte che si saranno le sue base, come si è detto, se le farà sopra il fuso delle colonne, e tenendo ferma la Sagma eretta della colonna, s'andrà mutando di mano in mano la Sagma diagonale, per fin che le colonne siano fatte tutte, e dippoi con la soprannominata Regola se le faranno sopra li suoi capitelli, con le Sagme solite: di che piglinsi per esempio le presenti colonne Doriche, le quali con la preffata Regola hò messe una dietro all'altra in Prospettiva: ponendo quì fine alle Annotazioni delle due Regole della Prospettiva del Vignola, che hò raccolte da diversi scritti, ed osservazioni, che fin dalla gioventù mia hò con molto studio fatte, nell' operare con infinito piacere dell' animo le cose maravigliose, che da questa nobilissima pratica con grandissimo artificio ci sono proposte.

Il Fine della Seconda Regola.

TA-

Tau . XXXV.
Pag. 79
Fig 1
Tauo XXXIV
Fig. 1.
Fig. 2
Giorgio Fossati Archto incl

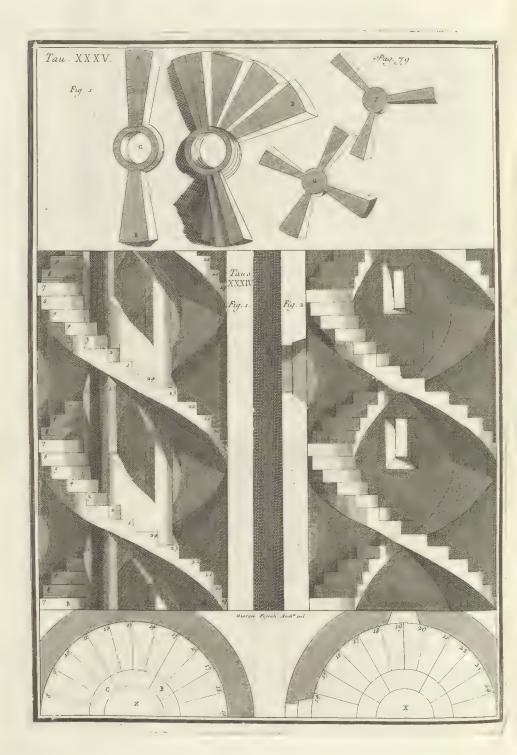



TAVOLA TRENTESIMA QUARTA

Figura Prima Seconda Tavola Trentesima Quinta Figura Prima.

DOpò l'aver compite le dichiarazioni delli due Regole della Prospettiva del Vignola, si dovevano in questo luogo porre molti, e diversi esempj di varie cose ridotte in Prospettiva con la precedente seconda Regola, siccome trà l'altre cose avevo preparato il modo di ridurre in Prospettiva li corpi regolari, e gl' altri, che da essi dirivono in diverse positure, ed applicare le dimostrazioni a i corpi nel modo che alle figure piane s'è fatto, per esercitare gl'Artefici nella presente Regola, come con l'ordinaria del Serlio hà fatto li medesimi corpi in Prospettiva molto eccellentemente Vvinceslao Jannizzero Orefice, e cittadino Norinbergense, sebbene hà delineate solamente le figure senza scrivervi attorno cosa nessuna. Mà per la deliberazione che N. Signore Papa Gregorio XIII. hà di me fatta di volermi occupare in altri negozij fuor di Roma, hò voluto spedire le due preffate Regole così come sono, per non le far più desiderare à gli studiosi, e serbare il restante à più opportuna occasione, e qui far fine, con aggiugnervi solamente due esempj delle scale à lumaca doppie. Dalle quali la prima è la segnata Z, ed è simile al pozzo di Orvieto, eccetto che questa è fatta con li scalini; e quello è senza, cavato nel tufo per via di scarpello. Di così fatte scale se ne veggono gl'esempj appresso de gl'antichi, e delle scale chiuse che girano attorno una colonna: e queste aperte son molto commode ne' mezzi de gl'edificij, dove non si può aver lume da' lati, e ci bisogna torlo di sopra; come hà fatto il Buonarotti nelle quattro scale che fece nella fabbrica di S. Pietro, le quali dall' apertura di sopra hanno tant' aria, che sono luminosissime. Di simili se ne veggono antiche quì in Roma ne' portici di Pompejo. Mà queste doppie, sebbene oggi non abbiamo esempio nessuno de gl'antichi, sono nondimeno molto commode, da poter fare nel medesimo sito due, tre, o quattro scale una sopra l'altra, che vadino à diversi appartamenti d'un palazzo, senza che un vegga l altro: e se si fanno del tutto aperte, si vedranno insieme, e andranno ragionando; nè si potranno mai toccare, ed ogn' uno arriverà al suo appartamento particolare. Simile à queste è la scala che si vede in questo disegno, e di simili ne sono molte in Francia, trà le quali è celebre quella, che il Rè Francesco fece in un suo palazzo à Sciamburg, dove sono quattro scale insieme una sopra l'altra, tutte aperte. Il modo di disegnare queste scale è cosa tirata per la via ordinaria, siccome da Pietro dal Borgo, e da Giovanni Casin Francese è particolarmente insegnato; dove dimostrano, che fatta che s'è la pianta, come è la pianta Z, se ne fà un profilo da una banda, e con esso, e con la pianta si trovano tutti li termini de gli scalini, e cominciando dalli primi che sono nel principio delle due scale alli due punti A, B, si segnano tutti un dietro all' altro. Si potranno anco queste scale disegnare con le Sagme, con le quali questi due disegni son fatti, pigliando per la Sagma eretta il profilo di esse scale, e per la diagonale quella che dalli punti diagonali cavati dalla pianta si formerà, siccome di sopra delle Sagme de' Piedestalli, e delle colonne, e pilastri s'è detto.

Il disegno X, è di quelle scale aperte, che si reggono senza aver nel mezzo, posamento nessuno, essendo gli scalini fermati con la testa nel muro, e messi talmente l'un sopra l'altro, che uno regge l'altro, e gli stessi scalini fanno volta alla scala: delle quali n' è fatta una tonda, e scempia, molto bella, ed alta, nella fabbrica di S. Pietro, che và da alto à basso, con li scalini di trevertino, da Jacopo della Porta prestantissimo Architetto di detta fabbrica. Un' altra simile scala scempia, aperta nel mezzo con li scalini di trevertino, che fanno scalino, e volta, s'è fatta in forma ovata per salire da Belvedere alla Galeria, fatta fare da Nostro Signor Papa Gregorio XIII. nel Vaticano, da Ottaviano Mascherini, che è riuscita molto bella, alla cui simiglianza, ne fà al presente un'altra nel Palazzo, che per Sua Santità fabbrica à Monte Cavallo, la quale è aperta, ed ovata, mà si regge in sù le colonne, simile à quella fatta da Bramante in Belvedere. Mà à questa ovata ci è più difficoltà, che non ebbe Bramante in quella tonda, attesocchè nella circolare tutte le linee vanno al punto, e centro del mezzo; chè nella ovale vanno à diversi punti. Questa si disegnerà in Prospettiva nel modo che della precedente si è detto, tanto aperta, come serrata: e si può fare ancora che giri attorno à una colona, e sia aperta di fuori; delle quali n' hò visto un disegno molto ben fatto da Pietro dal Borgo, siccome in tutte le sue cose era diligentissimo, ed accuratissimo Disegnatore.

Ora volendosi fare un modello delle preffate scale doppie, si opererà in questa maniera. Si faranno gli scalini di legno doppij, come quì si vede lo scalino AB, e volendosi fare aperta la scala, se le lascierà l' apertura circolare nel mezzo C, e poi si comporranno li detti scalini, come in questi quattro posti quì in disegno si vede fatto, e saranno due scale, che l'una comincierà à salire al punto D, e l'altra al punto E, e quanto più il diametro della scala sarà grande, e gli scalini saranno più lunghi, tanto la scala verrà più alta, e sfogata. Mà se vorremo, che la scala sia tripla, o quadrupla, cioè che siano nel medesimo sito tre, o quattro scale, faremo che gli scalini siano à tre à tre, o à quattro, à quattro, nel modo che quì si veggono in disegno, ed avremo in uno stesso sito due scale, o tre, o quattro, e ciascuna avrà la sua entrata particolare, ed uscirà nel suo appartamento, essendo ogni scala da se libera senza esser sottoposta all'altre, che è cosa in vero di grandissima commodità, e bellezza.

Il fine della Prospettiva pratica del Vignola, e de' Commentarij del R. P. M. Egnatio Danti.

TAVOLA
DELLE COSE PIU' NOTABILI.

A

ALtezza del quadro digradato, e ſua larghezza. car. 4.
Altezza del quadro digradato ſi piglia ſopra la diagonale, e ſopra la perpendicolare. 11. 45.
Altezza de' quadri digradati, ſi può trovare ſenza tirare le linee al punto della diſtanza. 45.
Angolo che capiſce nell' occhio, e ſua grandezza. 2. 7.
Antonio da San Gallo. 49.
Archi delle volte in ſcorcio, come ſi faccino con due righe. 72.
Aſſe della Piramide radiale. 5.
Aſſe della Piramide viſuale và al centro dell' occhio, e fà angoli pari ſopra la ſuperficie della luce. 18.
Aſſe della Piramide viſuale fà angoli retti nella ſuperficie piana nel cerchio della luce, e li fà pari nella ſuperficie conveſſa che gli ſopraſtà. 20.
Aſſe della Piramide viſuale paſſa per il centro della luce dell' occhio. 5. 18.

B

BAldaſſarre Peruzzi da Siena Pittore, e Proſpettivo eccellentiſſimo. 1. 45. 47. 49.
Baldaſſarre Lanci, e ſuo ſtrumento. 38.
Bartholomeo Paſſerotti Diſegnatore di penna più eccellente d'ogn'altro, che fin qui habbi hauuto il Mondo. 57.
Baſiliſco come ammazzi con lo ſguardo. 8.
Borgo di S. Agnolo in Roma che effetto faccia alla viſta. 34.
Buco che ſi fà nelle fineſtre per vedere quello che ſi fà fuori. 7.

C

CAmera tonda di Caprarola. 1.
Centro dell' occhio qual ſia. 2.
Centro delle figure rettilinee. 5.
Centro delle figure rettilinee equiangole come ſi trovi. 27.
Centro dell' humor chriſtallino per eſſer fuori del centro dell' occhio capiſce molto maggior angolo, e ſua dimoſtrazione. 18.
Che coſa deve fare, chi vuole far pratica nella ſeconda Regola del Vignola. 64.
Come ſi faccia una ſuperficie parallela all' orizonte, e ſua dimoſtrazione, e pratica. 19.
Come ſi poſſa fare qual ſi voglia figura rettilinea ſimile ad un' altra data di qual grandezza più ci piace. 19. 26.
Comedia, e Scena fatta nella venuta dell'Arciduca Carlo in Firenze l'anno. 1569. 53.
Conio delli raggi viſuali. 9.
Corpo luminoſo. 6.
Corpo diafano. 6.
Corpo opaco. 6.
Corpo opaco pulito, è recettivo dell'imagini. 6.
Corpo diafano di fondo oſcuro, è recettivo dell' imagini. 6.
Corpi in Proſpettiva come ſi alzino ſopra le loro piante. 47.
Corridore di Belvedere. 3.
Coſe viſte vanno tutte à terminare in un ſol punto. 34.
Coſe diſegnate in Proſpettiva ci ſi moſtrano tanto lontane dall' occhio, quanto che naturalmente le ſono. 39.
Crociere delle volte in Proſpettiva come ſi faccino con le due righe. 72.

D

DAniel Barbaro ſi ſervì della Proſpettiva di Pietro dal Borgo. 50.
Delle coſe uguali, quelle che più da preſso ſon viſte, come ci appariſchino maggiori, e ſua dimoſtratione. 17.
Dio Benedetto hà riſerbato à dimoſtrarci l' inventione di molte coſe à miglior tempi. 27.
Digradatione delle ſuperficie. 44.
Digradatione delle figure, e ſua pratica. 46.
Digradatione del quadro con la Regola commune. 49.
Digradatione delle figure con la ſeconda Regola. 63.
Diſtanza, quanto ſi deve ſtare lontano à veder le Proſpettive. 61.
Dubbio dell' Abbate Lerino, e ſua ſolutione. 38.

E

ERrori delle Stampe nella Proſpettiva del Serlio. 49.
Eſempi della digradatione poſti dal Vignola, ſervono per qualſivoglia figura che ſi poſsa immaginare. 46.
Eſempi delli cinque termini della Proſpettiva. 39. 40. 41. 42.

F

FAbbrica che Papa Gregorio XIII. fa alla bocca del Fiumicino di Porto. 47.
Figura fatta nella commune ſettione della piramide, e della ſuperficie che la taglia, ſarà ſimile alla baſa, ſe la ſuperficie che la taglia, ſarà parallela alla baſa della piramide, e ſe non le ſarà parallela, la figura ſarà diſſimile. 22.
Figura digradata come ſia viſta dall'occhio. 24.
Figure digradate in Proſpettiva non rappreſentano ſe non quelle coſe, che ſi ſuppongono ſituate dietro alla parete, e dimoſtratione dell' errore di quelli che hanno creduto il contrario. 25.
Figure digradate poſte à piombo, ſono d' uguale larghezza tanto da piedi, come da capo, ed errore di chi hà creduto il contrario. 25.
Figure rettilinee quali ſi poſſino deſcrivere dentro al cerchio. 27.
Figure rettilinee equilatere ed equiangole ſi poſſino deſcrivere tutte dentro al cerchio con meſcolarvi un poco di pratica. 27.
Figure rettilinee e curvilinee come ſi traſmutino e multiplichino. 31.
Figure irregolari, e loro digradatione. 68.
Fondamento della Proſpettiva qual ſia. 37.
Fortezza di Perugia. 49.
Franceſco Saneſe Architetto e Proſpettivo eccellentiſſimo. 44.

G

GAleria in Vaticano. 48.
Giorgio d'Arezzo. 55.

Giovan-

T A V O L A.

Giovanni Alberti dal Borgo Proſpettivo eccellente. 45. 51.
Giovanni Fontana Architetto da Meli. 48.
Giovanni Cuſin Proſpettivo Franceſe. 79.
Giulio Danti amico de gl'Artefici eccellenti. car. 49.
Grandezze propoſte come ſi digradino che appariſchino al l'occhio ſecondo la propoſta quantità. 30.
Giovanbattiſta Cini Gentiluomo Fiorentino. 54.
Goſtanzo della porta hà il ritratto del Re Arrigo che ſi vede nello ſpecchio. 55.

H

HUmore chriſtallino eccentrico. 2.

I

IAcopo dal Cerchio Proſpettivo Franceſe. nel Proemio.
Jacopo dalla Porta Architetto eccellente. 79.
Imagine delle coſe vedute viene all'occhio per mezzo del diafano, illuminato ò oſcuro che ſia. 7.
Invidia, e ſua proprietà. 49.

L

LArghezze de' quadri digradati dove ſi piglino. 44.
Lati delle figure poligonie che vanno al polo di eſſe figure, ſono uguali. 18.
Linea Proſpettiva hà larghezza. 2.
Linea Orizontale della Proſpettiva. 3.
Linea piana. 3.
Linee parallele principali. 4.
Linee parallele ſecondarie. 4.
Linee dello ſpazzo di Giovanbattiſta Alberti. 4.
Linea della terra. 4.
Linea perpendicolare alla ſuperficie piana concava, e conveſsa. 4.
Linea diagonale Proſpettiva. 4.
Linea ſeſquialtera, ò dupla alla linea piana della Proſpettiva come ſi trovi. 16.
Linea piana della Proſpettiva è ſempre poſta tanto lontana dall'occhio, quanto il punto della diſtanza è lontano dal punto principale, ò dalla linea perpendicolare, ſecondo che la diſtanza è preſa. 30.
Linea radiale. 5.
Linea Orizontale della diſtanza, deve ſempre eſſer più lunga della perpendicolare. 13.
Loggia digradata, e ſua pianta come ſi facci ſenza la perfetta. 70.
Loggia come ſi facci il ſuo alzato ſopra la pianta digradata. 71.
Lorenzo Sabbatini Pittore eccellentiſſimo. 52.
Luce prima. 6.

N

NAturale difetto de gl' Artefici intendenti. 40.

O

OCchio, e ſua deſcrittione. 2.
Occhio, è recettivo dell'imagini. 7.
Occhio, non può vedere diſtintamente ſe non ſotto angolo acuto. 7.
Occhio della donna menſtrua macchia lo ſpecchio. 8.
Occhio ſe non fuſse di figura sferica, in ogni modo vedrebbe le coſe maggiori di ſe, contro a quello che Vitellione aſseriſce. 21.
Occhio perche dalla Natura ſia fatto di figura sferica. 21.
Occhio, tanto vede un ſolo, come due inſieme, cioè la medeſima coſa. 34.
Occhi perche ſiano due, e non un ſolo. 34.
Ogni coſa è difuſiva dell'imagine ſua. 7.
Operare con un ſol punto come s'intenda. 35. 67.
Ordine delle dimoſtrationi, che ſi tiene nel citar le propoſitioni. 10.
Oreſte Vannocci Architeto del Sereniſſimo Duca di Mantova, giovane di belliſſime lettere, e rare qualità. 44.
Ornamenti della volta della ſala di Conſtantino fatti in Proſpettiva da Tomaſo Lauretti. 51.
Ottaviano Maſcherino uomo eccellente nell'arte del Diſegno. Architetto di Papa Gregorio XIII. 52. 79.

P

PAlata villa de' Signori Peppoli. 3.
Palazzo del Duca in Urbino. 44.
Palazzo di Montecavallo fatto dal Maſcherino per Papa Gregorio XIII. 52.
Palazzo del Sig. Jaſone, e Pompeo Vizani in Bologna. 51.
Parallele Proſpettive ſi conjungano. 3.
Parallelogramo rombo Proſpettivo. 16.
Parte digradata. 4.
Paſserotto Paſserotti Diſegnatore eccellente. 57.
Pentagono, e ſua deſcrittione. 29.
Pianta delle figure che ſi hanno à digradare, che coſa ſia. 64.
Pianta perfetta ſi ſegna in nna carta ſeparatamente dalla Proſpettiva. 66.
Pietro dal Borgo a San Sepolchro Proſpettivo eccellentiſſimo. 49. 79.
Pitture che non ſi vedano ſe non ſi mirano in profilo. 55.
Piramide radiale. 6.
Polo delle figure rettilinee. 5.
Pozzo d'Orvieto. 79.
Porto di Claudio Imperatore a Oſtia voluto reſtaurare da Papa Gregorio XIII. 48.
Proſpettiva opera conforme alla Natura. 1.
Proſpettiva che coſa ſia. 1.
Proſpettiva è la forma dell'arte del Diſegno. 1.
Proſpettiva ci rappreſenta tutte le coſe come dall'occhio ſono vedute, 1.
Proſpettiva mette in diſegno la figura che ſi fa nella commune ſettione del piano, e della piramide viſuale. 2. 37.
Proſpettiva non è altro che il taglio della piramide viſuale. 2.
Proſpettiva mette in diſegno quelle coſe che ſono dietro alla parete, e non dinanzi. 2
Proſpettiva è preſa alle volte per una bella veduta di caſamenti, ò altre coſe ſimili. 1. 2.
Proſpettive ſi fanno più eſquiſitamente con lo ſportello, che con le Regole. 37. 38.
Prattica delli cinque termini della Proſpettiva. 42.
Proſpettive come ſi faccino nelle volte, e nelle ſoffitte. 51.
Proſpettiva fa apparire le ſtanze più alte che non ſono. 51.
Proſpettiva della camera tonda di Caprarola. 51.
Proſpettiva della ſala del Palazzo de' Signori Vizani in Bologna. 51.
Proſpettiva della volta della ſala della Bologna in Vaticano. 52.
Proſpettive fatte con due righe in vece di tirare le linee alli dne punti. 68. 69.
Proſpettive come ſi faccino nelle volte irregolari. 52.
Punto Proſpettivo hà quantità. 2.
Punto principale della Proſpettiva. 3.
Punto della diſtanza. 3.
Punto particolare. 3.
Punto della Proſpettiva principale è un ſolo, e con un ſolo ſi opera. 34. 35.
Punto principale della Proſpettiva come ſi debba collocare, e ſuoi avvertimenti. 42. 43.
Punti che all'occhio, e al piede di chi mira ſi ſegnano dal Vignola, à che ſervino. 45.
Punto principale come ſi mette nelle volte, e nelle ſof-

TAVOLA.

soffitte, e che si mette più tosto nel mezzo, che in nessun altro lato. 51.
Punto della distanza si può mettere da qual banda più ci piace. 62.

Q

Quadro fuor di linea. 4.
Quadro fuor di linea più facilmente digradato dal Vignola, che dal Serlio. 50.
Quadri uguali, come apparischino all' occhio disuguali. 13. 26.
Quadro digradato, come possa apparire all'occhio maggiore, minore, ò uguale del quadro perfetto. 13.
Quadro digradato fatto che s'è, come se ne possino aggiugnere quant'altri si vuole senza il punto della distanza. 46.
Quadro digradato come si raddoppi, e si divida. 46.
Quadro fuor di linea, e sua digradatione. 47. 49. 67.
Quadro fuor di linea, e suoi punti particolari. 67.
Quelle cose appariscono maggiori, e più chiare, che si veggono sotto maggior angolo. 10.
Quelle cose appariscono minori, che si veggono sotto minor' angoli. 10.
Quelle cose si veggono, le specie delle quali giungono all' occhio. 9.
Quelle cose appariscono uguali, che sotto il medesimo angolo, ò sotto angoli uguali sono viste. 10.
Quelle cose che sotto più angoli sono viste, si veggono più distintamente. 10.
Quelle cose, che da più alti raggi sono viste, più alte appariscono. 10.
Quelle cose, che sono viste da raggi che piegano, appariscono anco esse piegare dalla medesima banda, che li raggi. 10.

R

Raggi visuali non fanno tutti angoli pari sopra la superficie dell' humore christallino, come Vitellione afferma. 20.
Raggi visuali, che non fanno angoli pari sopra la superficie dell' humor christallino, non ci fanno vedere le cose storte, come Vitellione crede. 20.
Raggi visuali fare angoli pari, ò impari nella superficie dell' occhio, ò dell' humor christallino, che cosa importi. 21.
Raggio visuale. 5.
Regola ordinaria di Baldassarre da Siena, e del Serlio. 49.
Regola del Vignola eccellentissima sopra l'altre. 49.
Regole di Prospettiva false da molti intendenti tenute per buone, e loro dimostrationi. 50.
Regole della digradatione se bene sono diverse, essendo buone sempre operano uniformemente. 23.
Regole della Prospettiva sono diverse. 33.
Regola prima del Vignola è più facile ad intendersi, e più difficile à mettersi in esecutione della seconda. 33.
Regola seconda del Vignola è più difficile ad intendersi, e più facile ad operarsi. 34.
Regola del Vignola trapassa quella di Baldassarre da Siena. 47.
Regola di digradare li quadri con due punti della distanza. 11. 62.
Regola del Vignola è conforme alla regola antica buona. 44.
Regola di digradare li quadri con quattro punti della distanza. 62.
Regola seconda del Vignola opera conforme alla prima. 59.
Ritratti del Re Francesco, e del Re Arrigo, che si veggono nello specchio, portati in Italia dal Cardinale Don Carlo Caraffa. 55.
Ritratto di Papa Gregorio XIII. fatto a simiglianza di quello del Re Arrigo.

S

Sala della Bologna in Vaticano. 52.
Sale de gli Svizzeri, e de' Palafrenieri fatte dipignere da M. Egnatio Danti, e loro Prospettive. 51.
Sala de' Mattei fatta da Giovanni dal Borgo, e sua Prospettiva. 51.
Sagma che cosa sia, ed uso suo. 70.
Sagma per mettere in Prospettiva i corpi. 74.
Sagma de' capitelli, e base delle colonne. 77.
Scale a lumaca doppie serrate. 79.
Scale à lumaca doppie aperte. 79.
Scala a lumaca di Belvedere. 79.
Scala a lumaca del Re Francesco. 79.
Scale a lumaca antiche in Roma. 79.
Scena, e lor descrittione, e come si faccino acciò il finto sia conforme alla parte vera di rilievo. 53.
Scene che si girano come si faccino. 53.
Scena fatta nella Compagnia del Vangelista in Firenze. 54.
Scena fatta nel Palazzo di Firenze nella venuta dell' Arciduca Carlo da Baldassarre Lanci da Urbino. 45.
Sebastiano Serlio allievo di Baldassarre da Siena. 49.
Sebastiano Serlio con le sue opere hà grandemente giovato al Mondo. 49.
Sportello d'Alberto Duro ci mostra che la Prospettiva non è altro, che la figura fatta nella commune settione del piano, e della piramide visuale, e sua fabbrica, e dichiaratione. 37.
Sportello dell' Autore del Commentario, simile à quello d' Alberto, per fare in Prospettiva le cose lontane. 38.
Sportello del P. D. Girolamo da Perugia Abbate di Lerino. 38.
Sportello di M. Oratio Trigini de' Marij. 39.
Sportello terzo è il più eccellente di tutti. 39.
Sportello secondo dell' Autore de' Commentarij. 39.
Sportello, ò strumento del Vignola. 37.
Sportello di Daniel Barbaro falso. 37.
Storia di figure come si disegni in Prospettiva. 54.
Strade per giugnere al fine, sono diverse, e li giuditiosi sanno scerre le migliori, siccome il Vignola, che hà scelte le più eccellenti Regole. 33.
Strumento bellissimo, con il quale vediamo con l'occhio la digradatione del Vignola esser vera. 24.
Strumento per fare la superiore operatione fatto in profilo. 25.
Superficie dell' humor christallino se fusse concentrica all' occhio, come vuole Vitellione, e in essa facessero angoli pari tutti li raggi visuali, si vedrebbe in un' occhiata ogni cosa esquisitamente bene in un' istante. 21.

T

Termini della Prospettiva sono cinque, e lor dichiaratione. 39.
Tempio di Netturno à Porto d' Ostia, e suo disegno. 48.
Tiburtio Passerotti Pittore e Disegnatore eccellente. 57.
Tommaso Lauretti Siciliano Prospettivo eccellentissimo. 43. 51. 54. 24. 35.
Triangolo equilatero è più basso, che non è lungo uno de' suoi lati. 26.

V

Veder bene solo d'appresso, o solo da lontano, o l' uno e l'altro insieme, da che nasca. 9.
Visione si fa ricevendo nell'occhio l'imagine delle cose. 8.
Visione perfetta si fa nel centro dell'humor cristallino. 19.
Visione esquisita si fa nel muovere e girar l'occhio. 19.

IL FINE.